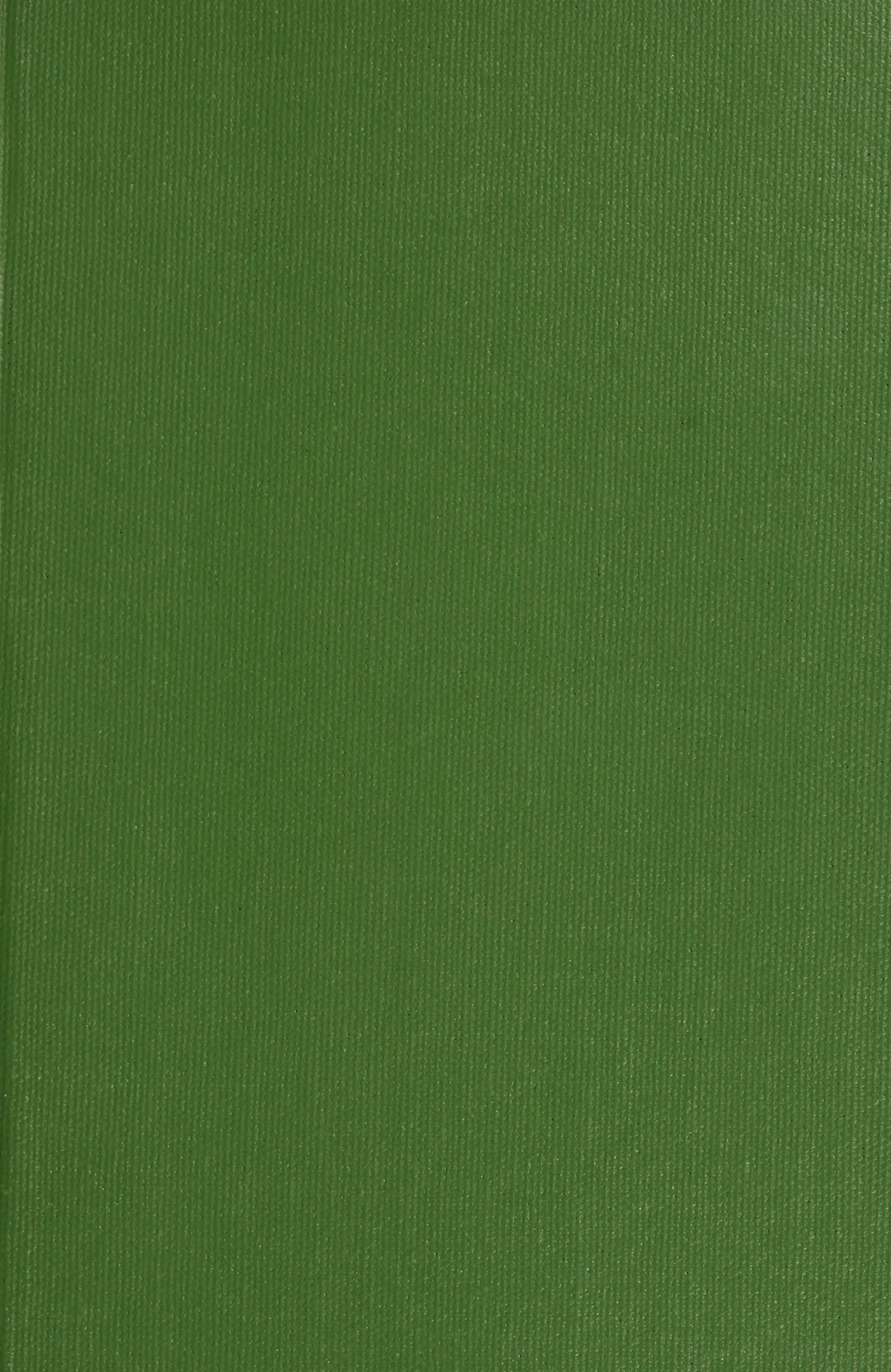
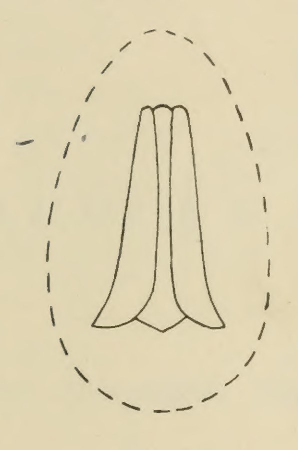





SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1961 N.o 1

Contribución a un Catálogo de los Moluscos Gasterópodos Chilenos de Agua Dulce

J. Stuardo

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

A

CLAUDIO GAY

Eminente Naturalista Francés

y

Ciudadano Honorario de Chile

"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

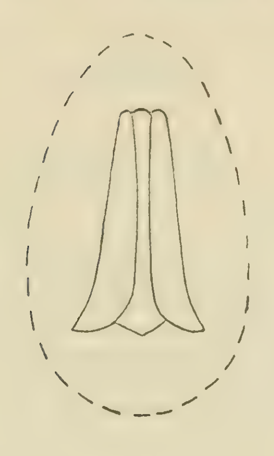


Claudio Gay

1800 - 1873

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1961 N.o 1

Contribución a un Catálogo de los Moluscos Gasterópodos Chilenos de Agua Dulce

J. Stuardo

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

CONTRIBUCION A UN CATALOGO DE LOS MOLUSCOS GASTEROPODOS CHILENOS DE AGUA DULCE. CON UNA CLAVE ADICIONAL DE GENEROS (*)

por

José Stuardo

INTRODUCCION

No existen todavía ni obras ni catálogos que den una idea general y combinada de los moluscos marinos, dulceacuícolas y terrestres de nuestro país. Sólo la fauna de moluscos marinos ha sido compilada en dos catálogos: uno de Dall (1910, Report on a collection of shells from Peru. Proc. U. S. Nat. Mus., 37) y otro de A. R. Carcelles y S. I. Williamson (1951, Catálogo de los moluscos marinos de la Provincia Magallánica, Rev. Inst. Nac. Inv. Ciencias Naturales, Zool., 2 (5)).

La preparación de catálogos de moluscos terrestres y dulceacuícolas es, pues, una necesidad imperiosa, urgida día a día con los primeros trabajos ecológicos que se realizan en estuarios, ríos, lagos y lagunas. Por otra parte, es éste el único medio por el cual se puede ofrecer a los estudiosos el primer paso en la investigación de cualquiera de los grupos representados en nuestro país.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Después de los primeros trabajos publicados en el siglo pasado, tales como los de Broderip y Sowerby (1832), d'Orbigny (1835), Anton (1839), Philippi (1860), Küster (1862), Sowerby (in Reeve, 1874), etc., en que se describieron numerosas especies basadas sólo en caracteres de la concha, la fauna malacológica de Chile terrestre

---

(*) **Trabajo presentado al Primer Congreso Chileno de Zoología. Santiago, Septiembre de 1960.**

y dulceacuícola ha permanecido casi olvidada. Esporádicamente, han aparecido descripciones de nuevas especies en diversos trabajos, como los de Pilsbry (1911), Germain (1913), Marshall (1924, 1933), etc., y sólo dos revisiones detalladas han sido publicadas, a saber, las de la Familia Planorbidae (Baker, 1945) y Lymnaeidae (Hubendick, 1951) en las que se discuten o nombran las especies descritas para Chile.

Entre los naturalistas chilenos, después de R. A. Philippi, sólo Biese (1944, 1947, 1948 y 1951) dedicó sus esfuerzos a revisar, en los últimos decenios, algunas de las familias representadas en Chile, especialmente la Familia Amnicolidae. A consecuencia de ésto, el número de especies aumentó considerablemente; sin embargo, el criterio estrictamente conquiliológico seguido por este autor puede determinar una disminución de ellos cuando se revise este material, basándose en caracteres sistemáticos de mayor importancia específica como son el estudio de las partes blandas y, especialmente, el de la rádula y genitales. Por otra parte, la falta de bibliografía ha llevado a este autor, en el caso de **Physa** por ejemplo, a describir una especie nueva desconociendo la existencia de otras tres descritas con mucha anterioridad.

Sin embargo, es necesario y justo reconocer la importancia que sus trabajos han tenido, ya que gracias a sus esfuerzos y a sus publicaciones, el conocimiento de la distribución de algunos géneros se presenta muchos más clara y sus colecciones, cuyos holotipos están depositados en el Museo Nacional de Historia Natural de Santiago, constituyen el primer y único intento ordenado de conocer la fauna de moluscos terrestres y dulceacuícolas de nuestro país.

Dedico, pues, este modesto trabajo que he llamado "Contribución a un catálogo de los moluscos gasterópodos chilenos de agua dulce", a la memoria del Dr. W. Biese, pionero de esta rama de la malacología en nuestro país y quien, desgraciadamente, murió hace algunos meses atrás.

GENEROS Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Dentro de la Región Neotropical, la subregión chilena es característica.

La mayor parte del norte de Chile es desfavorable a la existencia de moluscos, especialmente terrestres, debido a su clima árido y seco. El centro y sur del país, por el contrario, poseyendo un sistema fluvial y lacustre vastísimos, y un clima templado y lluvioso, ha permitido un desarrollo extraordinario de algunas formas de agua dulce como **Chilina** y **Littoridina**, y entre los Bivalvos **Diplodon** y **Pisidium.**

Es conocida la amplitud de distribución de los moluscos de agua dulce y, en el hecho, una sola familia, la Familia Chilinidae es peculiar para Sudamérica, distribuyéndose en Chile, Argentina y sur

del Brasil, sin alcanzar la región tropical. Las restantes tienen todas una distribución cosmopolita, sin embargo, algunos géneros como **Littoridina** y **Potamolithus** de la Fam. Amnicolidae se hallan restringidos al sur del continente teniendo, en el caso de **Littoridina**, como límite hacia el norte a Río de Janeiro y Ecuador, o con la misma distribución de **Chilina**, como ocurre con el género **Potamolithus**.

Seis son en total las familias representadas hasta ahora en nuestro país, a saber: Amnicolidae, Chilinidae, Physidae, Lymnaeidae, Planorbidae y Ancylidae.

Según nuestra compilación, habrían 66 especies con sus variedades, distribuídas en la forma siguiente:

Familia	Género	Nº de especies
Amnicolidae	Potamolithus	1
	Littoridina	21
Chilinidae	Chilina	23
Physidae	Physa	4
Lymnaeidae	Lymnaea	5
Planorbidae	Tropicorbis	4
	Taphius	2
Ancylidae	Ancylus	6
	Total:	66

Es probable que familias como Chilinidae puedan tener un número menor de especies, y otras como Lymnaeidae o Ancylidae, tener un número algo mayor ya que han sido escasamente estudiadas. Por otra parte, es también muy probable que existan otras especies descritas, que quizás no conozcamos debido a la falta de literatura. Sin embargo, y pese a todo, creemos dar así una idea general de la distribución de los géneros y familias que permita orientar mejor la investigación sistemática de los moluscos gasterópodos de agua dulce y los problemas de su distribución.

Finalmente, hemos resumido la distribución de los géneros en Chile, con datos proporcionados en su mayor parte por las investigaciones de Biese, en las observaciones y gráficos siguientes:

Littoridina (Fig. 1).— Se encuentra a lo largo de todo el territorio y se conoce, desde la Provincia de Antofagasta (Calama) hasta la Provincia de Magallanes (Punta Arenas).

Potamolithus (Fig. 1).— Es conocido hasta ahora sólo en la Provincia de Llanquihue.

Chilina (Fig. 2).— Abundante especialmente en el sur de Chile. Se encuentra desde Atacama hasta Tierra del Fuego.

Physa (Fig. 3).— Parece hallarse sólo en la región central y norte, desde Valparaíso (Río Aconcagua, registro del autor) hasta Antofagasta.

Lymnaea (Fig. 4).— Se halla en todo el territorio desde Tierra del Fuego a Perú.

Tropicorbis (Fig. 5).— No se encuentra en la Provincia de Magallanes. Se conoce desde Río Puelo (Provincia de Llanquihue) hasta Atacama.

Taphius (Fig. 5).— Encontrado sólo en el norte de Chile (Antofagasta).

Ancylus (Fig. 6).— Se conoce desde Llanquihue a Coquimbo.

Para conocer el origen y la distribución general de diversas familias o géneros, consúltense Hubendick, 1951 y Pilsbry, 1911.

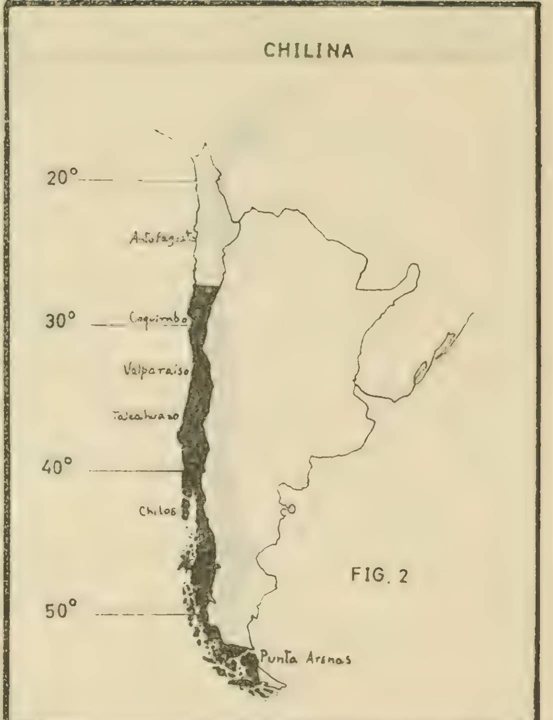


Fig 1 — Distribución en Chile de los géneros **Littoridina** y **Potamolithus.**

Fig 2 — Distribución en Chile del género **Chilina.**

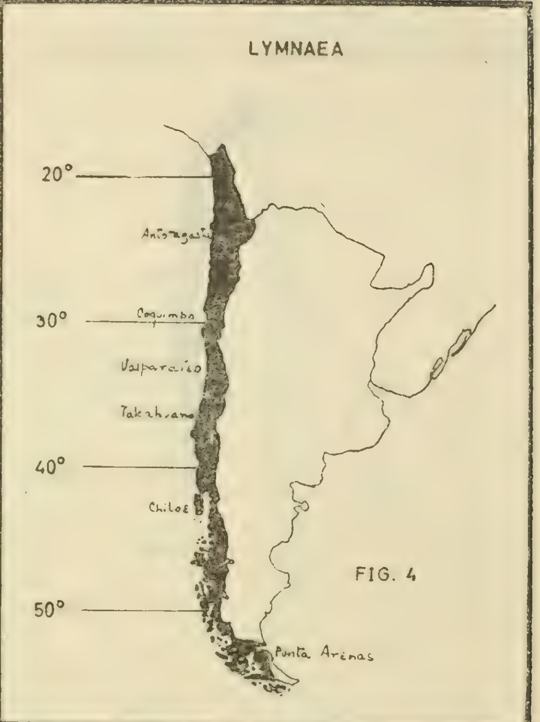


Fig 3 — Distribución en Chile del género Physa.

Fig. 4.— Distribución en Chile del género Lymnaea.

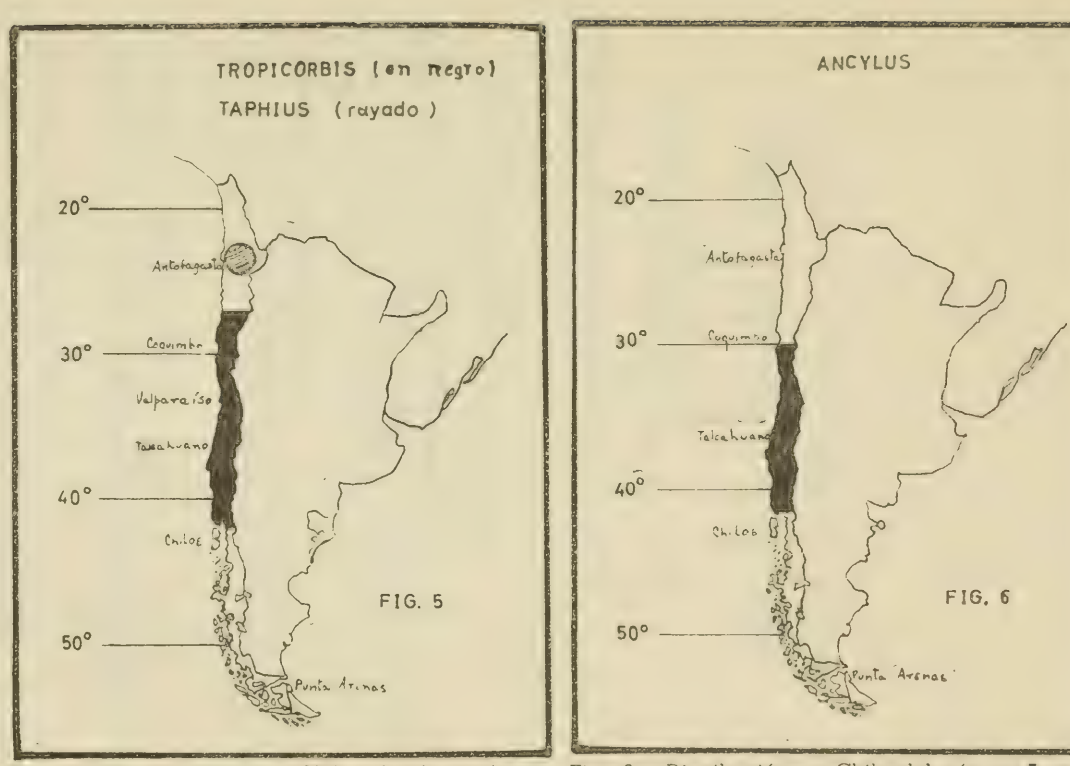
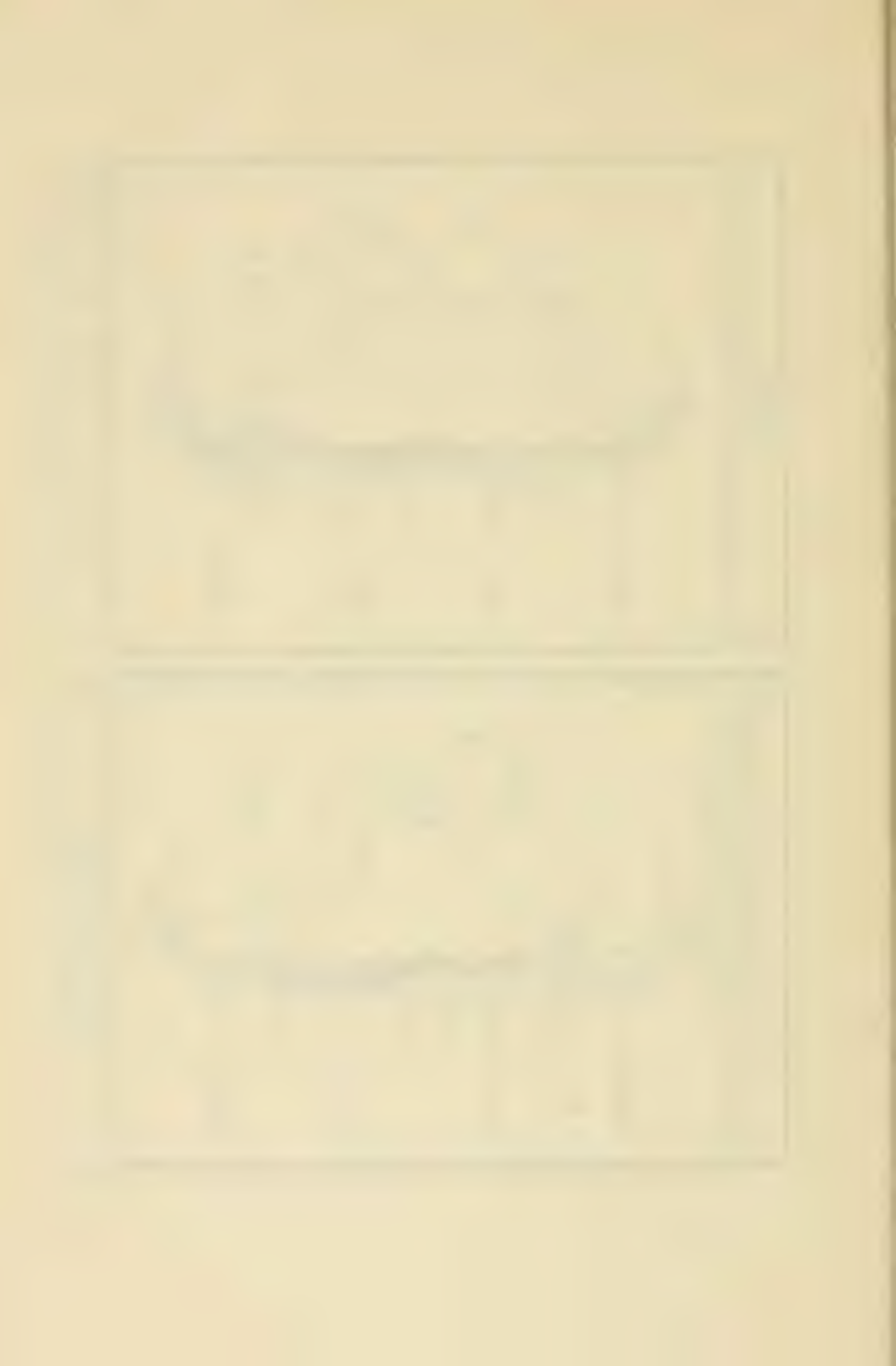


Fig 5 — Distribución en Chile de los géneros **Tropicorbis** y **Taphius**.

Fig 6.— Distribución en Chile del género **Ancylus**.



SUBCLASE ***PROSOBRANCHIA***

ORDEN ***MESOGASTROPODA***

1.— Familia ***AMNICOLIDAE***

Género ***Potamolithus*** *Pilsbry, 1896.*

1) ***Potamolithus australis*** *Biese*
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 188, lám. 3, fig. 22.
Distribución geográfica: Lago Llanquihue, entre Puerto Varas y Puerto Chico (Loc. tipo).

Género ***Littoridina*** *Souleyet, 1852.*

1) ***Littoridina atacamensis*** *(Philippi)*
1860 Viaje al Desierto de Atacama (1853 - 54) : 166, lám. 7, fig. 15; Biese, 1947, Bol. Mus. Nac. Chile : 64 (citada).
Distribución geográfica: Tilopozo, Atacama (Loc. tipo).

2) ***Littoridina bruninensi*** *Biese*
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 178, lám. 1, fig. 4.
Distribución geográfica: Río Chalinga, Hacienda La Brunino, Salamanca (Loc. tipo).

3) ***Littoridina compacta*** *Biese*
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 186, lám. 3, fig. 20.
Distribución geográfica: Zapallar, Río Chalinga (100 m.) (Loc. tipo).

4) ***Littoridina copiapoensis*** *Biese*
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 179, lám. 1, fig. 6; 1947. Idem, **23** : 67.
Distribución geográfica: Canal Ojancos, Río Copiapó, Copiapó (Loc. tipo).

Littoridina copiapoensis var. costata Biese
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 179, lám. 2, fig. 7.
Distribución geográfica: Canal Ojancos, Río Copiapó, Copiapó (Loc. tipo).

5) *Littoridina coquimbensis Biese*
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 177, lám. 1, fig. 2.
Distribución geográfica: Río Limarí, Ovalle (Loc. tipo).

6) *Littoridina chimbaensis Biese*
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 177, lám. 1, fig. 3; 1947. Idem, **23** : 67.
Distribución geográfica: Quebrada de la Chimba, Antofagasta (Loc. tipo); Quebrada La Negra, 12 kms. al S. de Antofagasta, en los pozos de la ex Quinta Carriza.

Littoridina chimbaensis forma conica Biese
1947 Bol. Mus. Nac. Chile, **23** : 71, fig. 1.
Distribución geográfica: Breas, Quebrada Taltal, Finca Tofala, 14 klm. al SE de Taltal, 600 m. de altura. Corriente de agua salobre (Loc. tipo).

7) *Littoridina choapaensis Biese*
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 180, lám. 2, figs. 8, 9 y 10.
Distribución geográfica: Río Choapa, Salamanca (Loc. tipo), Hacienda La Brunina, Río Chalinga; Zapallar, Río Chalinga (1.100 m.).

Littoridina choapaensis var. minor Biese
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 182, lám. 2, figs. 12 y 13.
Distribución geográfica: Río Cogotí, cerca de la desembocadura de la Quebrada Tenca; Río Chalinga, Zapallar (1.100 m.).

Littoridina choapaensis forma albolabris Biese
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 181, lám. 2, fig. 11.
Distribución geográfica: Río Chalinga, Zapallar (1.100 m.); Río Choapa, Salamanca; Quebrada Consuelo, Salamanca.

8) *Littoridina (?) cumingii (d'Orbigny)*
1835 Mag. de Zool.: 30 (**Paludina cumingii**); 1837, Voy. Amér. Mérid., **5** (3, Moll.): 385.
Distribución geográfica: Arroyos de agua dulce en los alrededores de Callao, Perú; Valparaíso, Chile.

9) *Littoridina gracilis Biese*
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 185, lám. 3, fig. 18.
Distribución geográfica: Los Canelos, Río Puelo, Puelo Alto (Loc. tipo).

10) ***Littoridina limariensis* Biese**
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 176, lám. 1, fig. 1.
Distribución geográfica: Río Limarí, Ovalle (Loc. tipo); Río Huasco, Vallenar.

11) ***Littoridina loaensis* Biese**
1947 Bol. Mus. Nac. Chile, **23** : 75, fig. 2.
Distribución geográfica: Río Loa, 7 kms. al oeste de Calama, Provincia de Antofagasta (Loc. tipo).

12) ***Littoridina magallanica* Biese**
1947 Bol. Mus. Nac. Chile, **23** : 74, fig. 2.
Distribución geográfica: Agua Fresca, Santa María, costa del Estrecho de Magallanes, 26 kms. al sur de Punta Arenas (Loc. tipo).

13) ***Littoridina oblonga* Biese**
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 183, lám. 3, fig. 16.
Distribución geográfica: Los Canelos, Río Puelo (Loc. tipo).

***Littoridina oblonga* var. *minor* Biese**

1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 184, lám. 3, fig. 17.
Distribución geográfica: Puelo Alto, Río Puelo (Loc. tipo).

14) ***Littoridina obtusa* Biese**
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 183, lám. 2, fig. 15.
Distribución geográfica: Los Canelos, Río Puelo (Loc tipo).

15) ***Littoridina opachensis* Biese**
1947 Bol. Mus. Nac. Chile, **23** : 76, fig. 2.
Distribución geográfica: Opache (vertiente del Río San Salvador). 8 kms. al oeste de Calama, Provincia de Antofagasta (Loc. tipo).

16) ***Littoridina pachispira* Biese**
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 185, lám. 3, fig. 19.
Distribución geográfica: Los Canelos, Río Puelo (Loc. tipo,.

17) ***Littoridina pueloensis* Biese**
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 182, fig. 14; 1947, Idem, **23** : 73.
Distribución geográfica: Los Canelos, Río Puelo, Puelo Alto (Loc. tipo); Puerto Montt, en un riachuelo al pie del Regimiento.

18) ***Littoridina santiagensis* Biese**
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 187, lám. 3, fig. 21; 1947, Idem, **23** : 73.
Distribución geográfica: Estero Dehesa en su desembocadura al Río Mapocho, al pie del cerro Manquehue, Barnechea (Loc. tipo),

Vertiente cerca del puente del Río Yeso, entre San Gabriel y Romeral (sur de Santiago).

19) ***Littoridina simplex Pilsbry***
1911 Rep. Princeton Univ. Exp. Patagonia 1896 - 1899, **3**, Zool. : 555, lám. 42, figs. 9 y 10; Biese, 1947, Bol. Mus. Nac. Chile, **23** : 74.
Distribución geográfica: Río Chico, Patagonia (Pilsbry, 1911, Loc. tipo); Río Agua Fresca, Santa María, en la costa del Estrecho de Magallanes, 26 kms. al sur de Punta Arenas (Biese, 1947).

20) ***Littoridina striata Biese***
1944 Bol. Mus. Nac. Chile, **22** : 179, lám. 1, fig. 5; 1947, Idem, **23** : 66.
Distribución geográfica: Canal Ojancos, Río Copiapó (Loc. tipo).

21) ***Littoridina transitoria Biese***
1947 Bol. Mus. Nac. Chile, **23** : 72, fig. 2.
Distribución geográfica: Quebrada Cachina, Departamento de Taltal, 65 kms. al sur de Taltal (Loc. tipo).

SUBCLASE P U L M O N A T A

ORDEN B A S O M M A T O P H O R A

1.— Familia CHILINIDAE
Género Chilina Gray, 1828

Chilina acuminata Sowerby
1874 **in** Reeve, Conch. Icon., **19**, fig. 6a, b; Paetel, 1889, Catalog, **2** : 3891.
Distribución geográfica: Valdivia (= a **fasciata** Gould, Smith, 1881 b).

1) ***Chilina angusta Philippi***
1860 Viaje al Desierto de Atacama (1853 - 54): 166, lám. 7, fig 14; E. A. Smith, 1881 b, Proc. Zool. Soc. London: 845.
Distribución geográfica: Vive en la mayor parte de los Pozos del litoral del Desierto (Philippi).

2) ***Chilina amoena E. A. Smith***
1881 Proc. Zool. Soc. London: 37, lám. 4, figs. 18 y 18a; 1881 b, Idem: 846.
Distribución geográfica: En un lago cerca de Tom Bay (Loc. tipo).

3) ***Chilina aurantia Marshall***
1924 Proc. U. S. Nat. Mus., **66** (13): 1, lám. 1, fig. 6.
Distribución geográfica: Lago Wafrel, Chile (Loc. tipo). En el estómago de un "pejerrey-bird".

4) ***Chilina bullocki Marshall***
1933 Proc. U. S. Nat. Mus., **82** (8): 1, lám. 1, figs. 4 y 6.
Distribución geográfica: Canal en El Vergel, Angol, Chile, (Loc. tipo).

5) *Chilina bulloides (d'Orbigny)*
1835 Mag. de Zool.: 24 (**Limneus bulloides**); Voy. Amér. Mérid., 5 (3, Moll.): 335, lám. 43, fig. 18; Hupé, 1854, **in** Gay, Hist. Fis. Pol. Chile, Zool., **8** (Moll.): 129, Atlas, Zool., (Malacol.), lám. 3, fig. 10; E. A. Smith, 1881 b, Proc. Zool. Soc. London: 843 (sinonimia).
Distribución geográfica: Isla de Chiloé.

6) *Chilina dombeyana (Bruguière)*
1789 Encycl. méth., **6** : 355, Nº 66 (**Bulimus dombeianus**); d'Orbigny, 1837, Voy. Amér. Mérid., **5** (3, Moll.): 333; Hupé, 1854, **in** Gay, Hist. Fis. Pol. Chile, Zool., **8** (Moll.): 128; E. A. Smith, 1881 b, Proc. Zool. Soc. London: 842 (sinonimia); Haekel, 1911, Fauna Chil., Zool. Jahrb., Suppl. **13** : 90, figs. (anatomía y sinonimia).
Distribución geográfica: Río Maule; Río Penco, cerca de Concepción; Laguna Tres Pascualas, Concepción.

7) *Chilina fasciata (Gould)*
1847 Proc. Boston Soc. Nat. Hist., **2** : 211 (**Dombeya fasciata**); 1852, U. S. Explor. Exp.: 123, Atlas, lám. 9, figs. 145, 145a; E. A. Smith, 1881 b, Proc. Zool. Soc. London: 845 (sinonimia).
Distribución geográfica: Río Concón, Chile (Loc. tipo).

8) *Chilina fluctuosa (Gray)*
1828 Spicil. Zool.: 5 ,lám. 6, fig. 19 (**Auricula (Chilina) fluctuosa**); d'Orbigny, 1837, Voy. Amér. Mérid., **5** (3, Moll.): 334, lám. 43, figs. 13 a 16; Hupé, 1854, **in** Gay, Hist. Fis. Pol. Chile, Zool. **8** (Moll.): 128; Martens, 1869, Mal. Blät.: 217; E. A. Smith, 1881 b, Proc. Zool. Soc. London: 842 (sinonimia); Haekel, 1911, Fauna Chilensis, Zool. Jahrb., Suppl. **13** : 91, figs. (anatomía).
Distribución geográfica: Alrededores de Valparaíso, Río Concón y de la Laguna (d'Orbigny); sur de Chile, cerca de Puerto Montt Martens).

9) *Chilina fluviatilis Sowerby*
1874 **in** Reeve, Conch. Icon., **19**, lám. 1, fig. 1; Küster, 1852, **in** Martini y Chemnitz, Conch. Cab., 2ª edic., **1** : 63, lám. 9, figs. 3, 4, lám. 10, figs. 8, 9.
Distribución geográfica: Estrecho de Magallanes, Bahía Gente Grande, en un arroyo.

10) *Chilina fusca Mabille y Rochebrune (sin figura)*
1883 Bull. Soc. Philom. Paris. (7) **8** : 45; 1891, Miss. sci. Cap Horn, **6**, Zool.: 25 (**Acyrogonia fusca**); Pilsbry, 1911: 534.
Distribución geográfica: Punta Arenas.

11) *Chilina fuegiensis E. A. Smith*
1905 Proc. Malac. Soc. London, **6** : 339, fig. 7.
Distribución geográfica: Río Morazzi, Bahía Inútil, Tierra del Fuego.

12) ***Chilina iheringi* Marshall**
1933 Proc. U. S. Nat. Mus., **82** (8): 2, lám. 1, fig. 8.
Distribución geográfica: Lago Todos los Santos, Provincia de Llanquihue (Loc. tipo).

13) ***Chilina llanquihuensis* Marshall**
1933 Proc. U. S. Nat. Mus., **82** (8): 3, lám. 1, fig. 1.
Distribución geográfica: Lago Llanquihue (Loc. tipo).

14) ***Chilina limnaeformis* Dall**
1870 Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, **9** : 357; Pilsbry, 1911, Princeton Exp. Patagonia, **3** : 531; Marshall, 1933, Proc. U. S. Nat. Mus. **82** (8): 6, lám. 1, figs. 3 y 7.
Distribución geográfica: Chile.

15) ***Chilina minuta* Haas**
1951 Fieldiana, Zool., **31** (46): 542, figs. 125 a, b.
Distribución geográfica: Baños Morales, cerca de Santiago (Loc. tipo).

16) ***Chilina major* Sowerby**
1841 Conch. Ill., fig. 10; 1874, Conch. Icon., lám. 1, figs. 3a, b; Küster, 1862, **in** Martini y Chemnitz, Conch. Cab., 2ª edic., **1**, lám. 9, figs. 1 - 2; E. A. Smith, 1881 b, Proc. Zool. Soc. London: 844 (sinonimia).
Distribución geográfica: S. América; Valdivia (probablemente = a **dombeyana** (Brug.), Smith 1881 b).

17) ***Chilina monticola* Strebel**
1907 Zool. Jahrb., Abt. Syst., **25** (1): 139, lám. 3, fig. 101; Pilsbry, 1911: 542.
Distribución geográfica: Estrecho de Magallanes, Punta Arenas, gran lago en las montañas, en alrededor de 300 m. de altura.

18) ***Chilina nervosa* (Mabille y Rochebrune) (sin figura)**
1891 Miss. Sci. Cap Horn, **6** : 26 (**Acyrogonia nervosa**): Pilsbry, 1911: 534.
Distribución geográfica: Punta Arenas.

19) ***Chilina olivacea* Marshall**
1924 Proc. U. S. Nat. Mus., **66** (13): 4, lám. 1, fig. 9.
Distribución geográfica: Sur de Chile.

20) ***Chilina obovata* (Gould)**
1847 Proc. Boston Soc. Nat. Hist., **2** : 211 (**Dombeya obovata**); 1852, U. S. Explor. Exp.: 124, lám. 9, figs, 143, 143a; E. A. Smith, 1881 b, Proc. Zool. Soc. London: 844 (sinonimia).
Distribución geográfica: Río Concón, Chile.

21) ***Chilina portillensis*** *Hidalgo*
1880 J. de Conchyl. **28** : 322, lám. 11, figs. 1 a, b; E. A. Smith, 1881 b, Proc. Zool. Soc. London: 846.
Distribución geográfica: Cerca de Portillo (Chile - Argentina) (Loc. tipo).

22) ***Chilina patagonica*** *Sowerby*
1874 **in** Reeve, Conch. Icon., **19**, lám. 3, fig. 11; E. A. Smith, 1881 b, Proc. Zool. Soc. London: 845 (discusión); Haekel, 1911, Fauna Chilensis, Zool. Jahrb., Suppl. 13 : 91, figs. (anatomía); Strebel, 1907, Zool. Jahrb., **25** : 166.
Distribución geográfica: Río del Seno Almirantazgo (Haekel).

Chilina patagonica *forma A Strebel*
1907 Zool. Jahrb. Abt. Syst., **25** (1): 166, lám. 8, fig. 105 a - c.
Distribución geográfica: Puerto Bridges, laguna de agua dulce.

Chilina patagonica *forma B Strebel*
1907 Idem: 167, lám. 8, fig. 38.
Distribución geográfica: Isla Picton, laguna de agua dulce.

Chilina patagonica *forma C Strebel*
1907 Idem: 168, lám. 8, fig. 102.
Distribución geográfica: Puerto Montt.

23) ***Chilina subcylindrica*** *Sowerby*
1874 **in** Reeve, Conch. Icon., **19**, fig. 16; Paetel, 1889, Catalog, **2** : 390; E. A. Smith, 1881 b, Proc. Zool. Soc. London: 845.
Distribución geográfica: Ancud, al norte de la isla de Chiloé (Loc. tipo).

Chilina *sp. Wetzel*
1927 Neues Jahrb. Miner. Geol. Paläont., Abt. B. Beilageb, **58** : 505 - 578.
Distribución geográfica: Atacama central. (Biol. abstracts).

Chilina tenuis *Sowerby*
1841 Conch. Ill., fig. 12; 1874, Conch. Icon., **19**, fig. 14; Hupé, 1854, **in** Gay, Hist. Fis. Pol. Chile, Zool., **8** (Moll.): 130, lám. 3, fig. 11; E. A. Smith, 1881 b, Proc. Zool. Soc. London: 842; Haekel, 1911, Fauna Chilensis, Zool. Jahrb., Suppl. **13** : 91, etc., figs. (anatomía).

Distribución geográfica: Especie dudosa citada por Haekel en Tumbes, Talcahuano. (Según Smith, 1881 b, junto con **ovalis** Sow. y **elegans** Frauenfeld, serían sólo variedades de la especie **fluctuosa** Gray).

2.— *Familia* **PHYSIDAE**
Género ***Physa*** *Draparnaud, 1801*

1) ***Physa chilensis*** *Clessin*
1886 **in** Martini y Chemnitz, Syst. Conch. Cab., **17** : 369, lám. 54, fig. 3.
Distribución geográfica: Chile.

2) ***Physa nodulosa*** *Biese*
1948 Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **24** : 237, fig. 13.
Distribución geográfica: Río Illapel, 300 m. de altura; Río Choapa, Salamanca, 500 m. de altura; Río Limarí, Ovalle, 210 m. de altura.

Physa nodulosa *forma* ***albina*** *Biese*
1948 Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **24** : 239.
Distribución geográfica: Río Elqui, Algarrobito, cerca de La Serena, 50 m. de altura.

3) ***Physa porteri*** *Germain*
1913 Rev. Chil. Hist. Nat., **18** : 161, fig. 20a, b.
Distribución geográfica: Aguas salobres de la Provincia de Antofagasta, a 1.200 m. de altura.

4) ***Physa rivalis*** *Sowerby*
? **in** Paetel, 1889, Catalog. **2** : 407.
Distribución geográfica: Chile (Paetel, 1889).

3.— *Familia* **LYMNAEIDAE**
Género ***Lymnaea*** *Lamarck, 1799*

Lymnaea chilensis *Beck*
1837 (38?) Index Moll. Praesentis, etc: 112; Paetel, 1889, Catalog. **2** : 392; Hubendick, 1951, Recent Lymnaeidae: 184.
Distribución geográfica: Chile **(nomen nudum)**, Hubendick, 1951).

1) ***Lymnaea cousini*** *Jousseaume*
1887 Bull. Soc. Zool. France, **12** : 182; Hubendick, 1951, Recent Lymnaeidae: 144 y 185, figs. 182, 183, 322, 327.
Distribución geográfica: Valdivia a Colombia.

2) ***Lymnaea diaphana*** *King*
1830 Zool. Journ., **5** : 344; Sowerby, 1892, Conch. Icon., **18**, lám. 5, fig. 30; Strebel, 1907, Zool. Jahrb., Abt. Syst., **25** : 163, lám. 8, figs. 100 a - c; Hubendick, 1951, Recent Lymnaeidae: 141 y 189, figs. 211, 213, 217 - 220, 325 a - m.
Distribución geográfica: Cabo Gregory, Estrecho de Magallanes (King, 1830); Punta Arenas, charco, (pantano) en bosque; Punta

Arenas, lago en la montaña, 300 m. de altura; Laguna Gente Grande; Puerto Stanley, Islas Falkland; Patagonia y aparentemente todo Chile, Perú y Argentina.

3) ***Lymnaea lebruni*** *Mabille (sin figura)*
1883 Bull. Soc. Philom. Paris (7), **8** : 44; 1891, Miss. Sci. Cap. Horn, **6**, Zool.: 19; Hubendick, 1951, Recent Lymnaeidae: 192.
Distribución geográfica: Punta A r e n a s (probablemente = a **diaphana** King, Hubendick, 1951).

Lymnaea patagonica *Strebel*
1907 Zool. Jahrb., Abt. Syst., **25** : 164, lám. 8, figs. 103 a-b, Hubendick, 1951, Recent Lymnaeidae: 198.
Distribución geográfica: Estrecho de Magallanes, Agua Fresca; Puerto Bridges, laguna de agua dulce (= a **pictonica** Roch. y Mab., Hubendick, 1951).

4) ***Lymnaea pictonica*** *Rochebrune y Mabille*
1885 Bull. Soc. Philom. Paris (7), **9**; 1891, Miss. Sci. Cap Horn, **6**, Zool.: 21; Hubendick, 1951, Recent Lymnaeidae: 143 y 199, figs. 214, 221, 222, 326.
Distribución geográfica: Isla Picton, Canal Beagle (Rochebrune y Mabille, 1885); Islas Falkland, Tierra del Fuego y Patagonia hasta Río Negro, Argentina (Hubendick, 1951).

5) ***Lymnaea viator*** *d'Orbigny*
1835 Mag. de Zool.: 24; 1837, Voy. Amér. Mérid., **5** (3, Moll.); 340, lám. 43, figs. 1-3; Hubendick, 1951, Recent Lymnaeidae: 140 y 207, figs. 257, 268, 323, 324.
Distribución geográfica: Chile, Argentina y Perú.

4.— Familia **PLANORBIDAE**
Género ***Planorbis*** *O. F. Müller, 1774*

1) ***Planorbis jacobeanus*** *Hupé*
1854 **in** Gay, Hist. Fis. Pol. Chile, Zool., 8 (Moll.): 124; Biese, 1951, Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **25** : 127.
Distribución geográfica: Estanques de Santiago. (No es válida según Baker, 1945: 85 y Biese, 1951: 128).

2) ***Planorbis umbilicatus*** *Anton*
1839 Verz. Conch. Samml.: 51; Biese, 1951, Bol. Mus. Hist Nat. Chile, **25** : 128.
Distribución geográfica: Chile. (Según Biese no es una especie válida y el nombre **umbilicatus** estaría ocupado ya por **P. umbilicatus** Müller, 1777).

Género Tropicorbis A. Brown & Pilsbry, 1914

1) ***Tropicorbis atacamensis*** *Biese*
1951 Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **25** : 126, fig. 4, p. 130, lám. 6, figs. 16 - 18.
Distribución geográfica: Río Copiapó (Canal Ojancos), Prov. de Atacama, 370 m. de altura (Loc. tipo).

2) ***Tropicorbis chilensis*** *(Anton)*
1839 Verz. Conch. Samml.: 51 (**Planorbis chilensis**); Hupé, 1854, in Gay, Hist. Fis. Pol. Chile, Zool. 8 (Moll): 123, Atlas Zool., lám. 3, fig. 12; Baker, 1945, Moll. Fam. Planorbidae: 85, lám. 131, figs. 12 - 14 y lám. 135, figs. 9 - 11 (sinonimia); Biese, 1951, Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **25** : 120, fig. 1, p. 130, lám. 6, figs. 7 - 9 (sinonimia y descripción).
Distribución geográfica: Chile (Gay, 1854); Valparaíso (Baker, 1945); Río Maipú, Santo Domingo, Bucalemu, Rangue, Cerro Leyda, San Antonio y Peñaflor (Provincia de Santiago), Río Puelo, 1.800 m. al oeste de la desembocadura del Río Manso (Biese, 1951).

3) ***Tropicorbis schmiererianus*** *Biese*
1951 Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **25** : 122, fig. 2, lám. 6, figs. 10 a 12.
Distribución geográfica: Salamanca, Río Choapa, Provincia de Coquimbo, Río Elqui (Algarrobito), Río Limarí (O v a l l e), Río Grande (T u l a h u é n), Río Grande - Río Mostazal (Carén), Río Grande - Río Rapel (Juntas), Río Grande - Monte Patria, Río Grande - Río Hurtado, Río Elqui, Rivadavia, Ríos Choapa - Quebrada Consuelo (Salamanca), Río Illapel (Illapel); Provincia de Aconcagua: Río Ligua (Higuera).

4) ***Tropicorbis montanus*** *Biese*
1951 Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **25** : 125, fig. 3, p. 130, lám. 6, figs. 13 - 15.
Distribución geográfica: Río Hurtado, Samo Alto, Provincia de Coquimbo (Loc. tipo).

Género Taphius H & A. Adams, 1855

1) ***Taphius costatus*** *Biese*
1951 Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **25** : 116, fig. 5, p. 130, lám. 6, figs. 1 - 3.
Distribución geográfica: Cuchicha, 3.800 m. de altura, vertiente termal en el borde norte del Salar San Martín, cerca de Ollague (Loc. tipo). Habita junto a **Littoridina succinea** y **Sphaeridium.**

2) ***Taphius thermalus*** *Biese*
1951 Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **25** : 118, fig. 6, p. 130, lám. 6, figs. 4 - 6.

Distribución geográfica: Ojos de Ascotán, Salar Ascotán, 3.800 m. de altura, vertiente termal del Salar Ascotán o Cebollar (Loc. tipo).

5.— *Familia ANCYLIDAE*
Género Ancylus O. F. Müller, 1774

1) ***Ancylus charpenterianus*** *Brgt.*
Distribución geográfica: Valparaíso (citada en Paetel, 1889: 423).

2) ***Ancylus fonckii*** *Philippi*
1866 Ann. Univ. Santiago, **18** : 38; Biese, 1948, Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **24** : 233, fig. 10.
Distribución geográfica: Río Maullín, Llanquihue, 40 m. de altura (Loc. tipo).

3) ***Ancylus gayanus*** *d'Orbigny*
1837 Voy. Amér. Mérid.: 356, lám. 42, figs. 13 - 17; Hupé, 1854, **in** Gay, Hist. Fis. Pol. Chile, Zool., **8** (Moll.): 132; Biese, 1948, Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **24** : 226, figs. 5 y 6.
Distribución geográfica: Arroyo cerca de Bustamante, en el camino de Santiago a Valparaíso (Loc. tipo); Valparaíso y no lejos de Santiago: Ovalle, 210 m. (Río Limarí); Salamanca, 500 m. de altura (Río Choapa y Estero Consuelo); Zapallar, 1.100 m. de altura (Río Chalinga); Quebrada Amarilla, Mina Llamuco, 1.600 m. de altura (Estero Amarillo); Estero Camisas, 25 kms. al SE de Tambo, 800 m. de altura; Quebrada Cimarrona, Bellavista (San Felipe), 1.150 m. de altura; Estero Dehesa Barnechea, 800 m. de altura.

Ancylus gayanus *var.* ***maximus*** *Biese*
1948 Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **24** : 230, fig. 8.
Distribución geográfica: Estero La Rica, Los Peladeros (afluente del Estero Camisas, 40 kms. al norte de Petorca), 1.900 m. de altura; Río del Valle, El Gaucho (afluente del Río Choapa), 1.400 m. de altura; Illapel, Río Illapel, 300 m. de altura, escaso.

Ancylus gayanus *var.* ***rudolfii*** *Biese*
1948 Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **24** : 232, fig. 9.
Distribución geográfica: Quillota, 130 m. de altura.

4) ***Ancylus obliquus*** *(Broderip y Sowerby)*
1832 Proc. Zool. Soc. London: 202; Hupé, 1854, **in** Gay, Hist. Fis. Pol. Chile, Zool. **8** (Moll.): 133.
Distribución geográfica: Chile.

5) ***Ancylus patagonicus*** *Biese*
1948 Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **24** : 235, fig. 12.

Distribución geográfica: Lago Blanco, Río Puelo, 200 m. de altura (Loc. tipo); Lago Esmeralda, Río Puelo, 380 m. de altura.

6) ***Ancylus philippianus Biese***
1948 Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **24** : 233, fig. 11.
Distribución geográfica: Río Cruces, Valdivia, 10 m. de altura (Loc. tipo).

CLAVE PARA FAMILIAS Y GENEROS DE LOS MOLUSCOS CHILENOS DE AGUA DULCE

1a Animal con la concha formada por una sola pieza (univalvo)
Clase Gastropoda 2
1b Animal con la concha formada por dos piezas (bivalvo)
Clase Lamellibranchiata 9
2a Sin opérculo 3
2b Con opérculo
Fam. Amnicolidae 7
3a Concha arrollada en espiral 4
3b Concha en forma de cono (pateliforme)
Fam. Ancylidae
Gén. **Ancylus**



4a Concha elevada, arrollada en dos o más planos 5
4b Concha aplastada, arrollada en un solo plano o casi en un solo plano.
Fam. Planorbidae 8
5a Concha con la abertura hacia la derecha 6
5b Concha con la abertura hacia la izquierda
Fam. Physidae
Gén. **Physa**



6a Concha de un solo color. Espira alargada
Fam. Lymnaeidae
Gén. **Lymnaea**



6b Concha adornada con bandas y manchas coloreadas. Espira corta. Ultima vuelta grande y ventruda
Fam. Chilinidae
Gén. **Chilina**



7a Opérculo con más o menos dos espirales. Concha ovalada o redondeada, sólida. Periostraco grueso, casi siempre oliva o verdoso
Gén. **Pothamolithus**

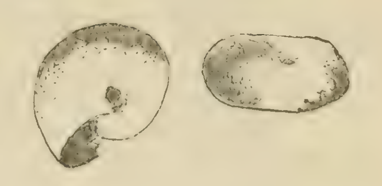


7b Opérculo con varias espirales. Concha muy pequeña, de forma cónica u ovalada, densamente agrietada y de color parduzco
Gén. **Littoridina**



8a Espira casi tan profunda como el umbilico. Ultima vuelta angulosa arriba y abajo

Gén. **Taphius**



8b Espira muy hundida. Umbilico poco excavado. Abertura oblicua no ensanchada

Gén. **Tropicorbis**




9a Concha oblongo-alargada, de tamaño mediano o grande. Parte interna nacarada. Sin dientes laterales

Fam. Mutelidae

Gén. **Diplodon**



9b Concha oval pequeña. Parte interna no nacarada. Charnela con dientes cardinales y laterales

Fam. Sphaeriidae

Gén. **Pisidium**



SUMMARY

This paper has been prepared in order to give the students and the ecologists a preliminary guide to the fresh-water molluscan fauna known to us.

A total of 66 species grouped in six families it has been compiled. However, some of the species are questionables.

The distribution of the genera along the chilean territory seems to be the following:

Littoridina (Fig. 1) has been recorded from Calama to Punta Arenas to the south.

Potamolithus (Fig. 1) has so far been recorded only in the province of Llanquihue.

Chilina (Fig. 2) although quite abundant in the south it can be found from Atacama to Tierra del Fuego to the south.

Physa (Fig. 3) seems to be present only in the north and center of Chile from Atacama to Valparaiso (Rio Aconcagua) to the south.

Lymnaea (Fig. 4) is found along the whole territory.

Tropicorbis (Fig. 5) has been recorded from Atacama to Rio Puelo (Llanquihue) to the south. It has not been found in the Magellanic area.

Taphius (Fig. 5) recorded only in the north of Chile (Antofagasta).

Ancylus (Fig. 6) is known from Coquimbo to Llanquihue to the south.

A tentative key for an easy identification of the genera is also given.

LITERATURA CITADA

Anton:
1839. Verz. Conch. Samml.

Baker, F. C.:
1945. The molluscan family Planorbidae. University of Illinois Press. Urbana.

Biese, W. A.:
1944. Revisión de los moluscos terrestres y de agua dulce provistos de concha de Chile. I Parte. Fam. Amnicolidae. Bol. Mus. Hist. Nat. Chile. **22.** Santiago de Chile.
1947. Idem. II Parte. Fam. Amnicolidae. (Continuación). Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **23.** Santiago de Chile.

1948. Idem. III Parte. Fams. Ancylidae y Physidae. Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **24.** Santiago de Chile.
1951. Idem. IV Parte. Fam. Planorbidae. Bol. Mus. Hist. Nat. Chile, **25.** Santiago de Chile.

Broderip y Sowerby:
1832. Characters of new species of Mollusca and Conchifera collected by Mr. Cuming. Proc. Zool. Soc. London. London.

Bruguière, J. C.:
1789. Encyclopedie Méthodique, **6.** Paris.

Clessin, S.:
1886. **Physa, in** Martini, F. H. y Chemnitz, J. H., Syst. Conchyl. Cab., **17.** Nürnberg.

Dall, W. H.:
1870. Ann. Lyc. Nat. Hist. (New York), **9.** New York.

D'Orbigny, A.:
1835. Synopsis terrestrium et fluviatilium Molluscorum im suo per American me'ridionale itinera collectorum. Mag. Zool., **5.** Paris.
1835 - 1843. Voyage dans l'Amérique Méridionale, **5** (3, Mollusques). Paris.

Germain, L.:
1913. Une nouvelle espèce de Physe du Chili. Rev. Chil. Hist. Nat., **17.** Santiago de Chile.

Gray, J. E.:
1828. Spicilegia Zoológica.

Haas, F.:
1951. Remarks on the descriptions of South American non-marine shells. Fieldiana. Zool., **31** (46). Chicago.

Haeckel, W.:
1911. Beiträge zur Anatomie der Gattung **Chilina.** Fauna Chilensis, 4. Zool. Jahrb., Suppl. **13.** Jena.

Hidalgo, J. G.:
1880. Description d'une nouvelle espèce de **Chilina.** J. de Conchyliol., **28.** París.

Hubendick, B.:
1951. Recent Lymnaeidae, their variation, morphology, taxonomy, nomenclature and distribution. Kgl. Svenska Vetenskapakad. Handl. **3** (1). Stockholm.

Hupé, H.:
1854. Moluscos, **in** Gay, Historia Fisica y Politica de Chile, Zool., **8.** Paris.

King, Ph. P.:
1830. Descriptions of the Cirripede, Conchifera and Mollusca. Zoological Journal, **5.** London.

Küster, C. H.:
1862. Die Gattungen Limnaeus, etc., **in** Martini, F. M. y Chemnitz, J. H., Systematisches Conchylien - Cabinet, **1.** Nürnberg.

Marshall, W. B.:
1924. New species of Mollusks of the genus **Chilina.** Proc. U. S. Nat. Mus., **66** (13). Washington.
1933. New fresh-water gastropod mollusks of the genus **Chilina** of South America. Ibid., **82** (8). Washington.

Paetel, Fr.:
1889. Catalog der Conchylien-Sammlung. **2.** Die Lund und Süsswassergastropoden. Berlin.

Philippi, R. A.:
1860. Viaje al Desierto de Atacama, hecho de orden del Gobierno de Chile en el verano 1853 - 54 (Zoología, pp. 139 - 174, 7 láms.). Halle en Sajonia.
1866. Geografía de la Provincia de Valdivia. Excursión a la Laguna de Ranco. Ann. Univ. Santiago, **18.** Santiago de Chile.

Pilsbry, H. A.:
1911. Non marine mollusca of Patagonia. Rep. Princeton Univ. Exp. Patagonia 1896 - 1899, **8.** Zool. Princeton & Stuttgart.

Rochebrune, A. T. de y Mabille, J.:
1891. Mollusques. Mission Scientifique du Cap Horn. Zool., **6.** Paris.

Smith. E. A.:
1881. IV. Mollusca and Molluscoida. Account of the Zoological collection made during the Survey of H. M. S. "Alert" on the Straits of Magellan and on the Coast of Patagonia. Proc. Zool. Soc. London. London.
1881b. Notes on the genus **Chilina.** Proc. Zool. Soc. London. London.
1905. On the Mollusca procured during the "Porcupine" Expedition, 1869 - 1870. Supplemental Notes, Part 2. Proc. Malac. Soc. London, **6.** London.

Sowerby, G. B.:
1841. The Conchological Illustrations. London.
1874. **in** Reeve, Conchologia Iconica, **19.** London.

Strebel, H.
1907. Beiträge zur Kenntniss der Molluskenfauna der Magalhaen-Provinz, Zool. Jahrb., Abt. Syst., **25** (1). Jena.

Wetzel, W.:
1927. Beiträge zur Erdgeschichte der mittleren Atacama. Neues Jahrb. Miner. Geol. u. Paläont, Abt. B. Beilageb, **58.** (En Biol. Abst.).

Imprenta Universidad de Concepción

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación constará de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

Cada número se limitará a un solo trabajo.

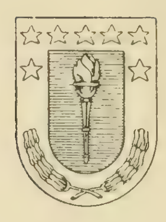
GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan pronto como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)



Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:

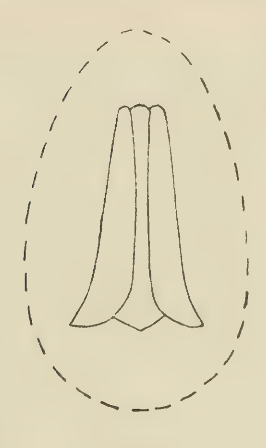
COMISION EDITORA

Casilla 301 — Concepción

CHILE

G A Y A N A

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1961 N.o 2

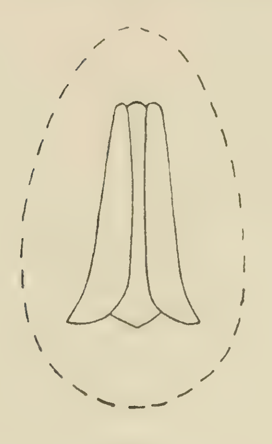
Diferenciación del Género Chileno "Deromyia" Phillippi y el Norteamericano "Diogmites" Loew (Diptera : Asilidae)

Jorge Artigas Coch, M. Sc.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

G A Y A N A

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1961 N.o 2

Diferenciación del Género Chileno "Deromyia" Phillippi y el Norteamericano "Diogmites" Loew (Diptera : Asilidae)

Jorge Artigas Coch, M. Sc.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

Chile



"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

DIFERENCIACION DEL GENERO CHILENO "DEROMYIA" PHILIPPI Y EL NORTEAMERICANO "DIOGMITES" LOEW (DIPTERA : ASILIDAE)

por

Jorge Artigas Coch, M. Sc.

El género **Deromyia** fue establecido por Philippi (1865), dando una clara descripción de las características del género e incluyendo varios dibujos explicativos. Designó a **Deromyia gracilis** Philippi como tipo. En la literatura chilena no se han presentado discusiones sobre este género, pero hasta el momento, en Estados Unidos, el género **Deromyia** ha sido usado en muchas ocasiones para designar Asilidos norteamericanos del género **Diogmites.**

Willistone (1883), indicó que el género norteamericano **Diogmites** era sinónimo del género chileno **Deromyia.** Considerando que la publicación de Philippi tenía prioridad sobre la de Loew, varios autores norteamericanos siguieron las indicaciones de Willistone y describieron algunas especies de Asilidos en el género **Deromyia.** Aldrich (1905), Walker (1905), Back (1909), Curran (1930), James (1933), fueron, entre otros, seguidores de la opinión de Willistone. Sin embargo, el barón Osten Sacken (1887), determinó que **Diogmites** y **Deromya** eran dos géneros diferentes, señaló que cualquier desacuerdo que se produjera por esta determinación suya debía subsanarse, al menos, declarando los géneros **Diogmites** y **Deromyia** como subgéneros. En ese mismo trabajo, el autor describe dos especies de Asilidos norteamericanos bajo el género **Diogmites.**

Willistone (1889, p. 256), en referencia con este problema dice:

> *"En la colección hay ejemplares de* ***Deromyia,*** *muy semejantes a* ***Diogmites misellus*** *de Norteamérica, con la cuarta celda posterior cerrada. El Barón Osten Sacken (Biol. Centr. Amer. 173) se niega a aceptar la igualdad de* ***Diogmites*** *y* ***Deromyia*** *o, aceptándola, ubicaría el último como sinónimo o subgénero del primero.*
>
> *"Yo no puedo estar de acuerdo con él. La descripción de Philippi fue tan buena como la de Loew y un año anterior. No veo, por lo tanto, ninguna razón para*

rechazar el nombre de Philippi y ante la evidencia de que el tipo de Philippi está a mano, el nombre ***Diogmites*** *debe ser descartado (*)".*

Osten Sacken (1891), en relación con el género **Diogmites** insiste en que es un error mantener los nombres de **Deromyia** y **Diogmites** como sinónimos:

"Es lamentable que el Profesor Willistone insista en denominar a este género ***Deromyia*** *en lugar de* ***Diogmites.*** *Las razones que él expone no son suficientes. El dice (Psyche 1889, p. 256): «La descripción de Philippi fue tan buena como la de Loew, y un año antes, etc.». La descripción de Philippi fue publicada el mismo año que la de Loew, porque los volúmenes de «Verhandlungen» son publicados, no el año de su fecha, sino que siempre varios meses más tarde, en el año siguiente. La descripción de Philippi no fue tan buena como la de Loew, y cualquiera persona que en el futuro desee informarse sobre los caracteres con los cuales el género fue fundado, debe ir a Loew y no a Philippi. De las tres especies que Philippi ubica en su género, probablemente dos, no pertenecen del todo a él (**)".*

Malloch (1928), después de un cuidadoso estudio de los genotipos, determinó algunas diferencias que permitían distinguir estos géneros entre sí.

Engel (1929), haciendo un alcance a las opiniones emitidas por Coquillet, relativas a que **Deromyia** Philippi y **Diogmites** Loew eran sinónimos, señala algunas diferencias que podrían ser usadas en la diferenciación de estos dos géneros.

Bromley (1936), es concluyente al indicar que **Diogmites** y **Deromyia** son dos géneros diferentes y que **Deromyia** presenta características morfológicas que lo aproximan mucho más al género africano **Neolaparus** que al género norteamericano **Diogmites.** En su trabajo insiste en que el correcto nombre genérico para las especies norteamericanas es **Diogmites** y que el tipo es **Diogmites platypterus** Loew, como lo estableció el propio Loew. Después de esto, Bromley aceptó el cambio de género en todas las especies que él mismo había descrito bajo el género **Deromyia.**

Después de conocerse la opinión de Bromley, la mayoría de los entomólogos norteamericanos siguieron sus indicaciones y describieron sus nuevas especies bajo el género **Diogmites.**

(*) Traducido del inglés.
(**) Ibid.

Loew (1866), separó el género **Diogmites** del género **Saropogón** mediante una corta descripción en la cual indica que Diogmites se diferencia por poseer la Cuarta Celda Posterior cerrada (Fig. 6), la cabeza más ancha y disciforme y el abdomen y las patas más largas y esbeltas. Posteriormente, Loew (1874), aumenta esta descripción como sigue:

> *"El género **Saropogón** no puede ser confundido con **Diogmites,** pues la estructura del cuerpo de **Diogmites** es un poco menos compacta, especialmente, el abdomen es más largo y esbelto. La cuarta celda posterior está cerrada en su parte anterior. En las especies norteamericanas esto ocurre proporcionalmente más lejos con respecto al borde del ala, no como ocurre en las especies de **Saropogón** que es abierta, o a lo más, cerrada en el borde del ala.*
>
> *"La Cuarta Celda Posterior es mucho más ancha en las especies de **Saropogón** que en las de **Diogmites.** Este es un carácter muy distinto para las especies de **Diogmites.** Las especies sudamericanas de **Diogmites** (*), que están emparentadas con **Diogmites** Weid, son distinguibles por la cuarta celda posterior cerrada a menor distancia del borde del ala que en las especies norteamericanas conocidas por mí (**)".*

Willistone (1884), refiriéndose al párrafo anterior de Loew, comenta que estas diferencias eran, algunas veces, extremadamente sutiles y que en algunas especies de **Saropogón** y **Diogmites** descritas por el mismo Loew las diferencias eran prácticamente inexistentes. Agrega también que **Diogmites misellus** Loew es casi idéntico a **Deromyia gracilis** Phil. Hace luego un alcance indicando que Philippi también anotó que la cuarta celda posterior de **Deromyia gracilis** Phil. es cerrada, agrega que en algunos ejemplares de **Diogmites micellus** Loew la Cuarta Celda Posterior se cierra casi justo en el borde del ala.

Los comentarios de Willistone son bastante acertados y, hasta el momento, parece que no han sido discutidos por otros autores.

De la revisión de los tipos del género **Diogmites** depositados por Bromley en el Museo de Washington, y de otros tipos de **Diogmites** depositados en el "National Museum of New York", "The Academy of Natural Science of Philadelphia", "The Museum of Comparative Zoology", Harvard, "The Ohio State Museum", Columbus, y

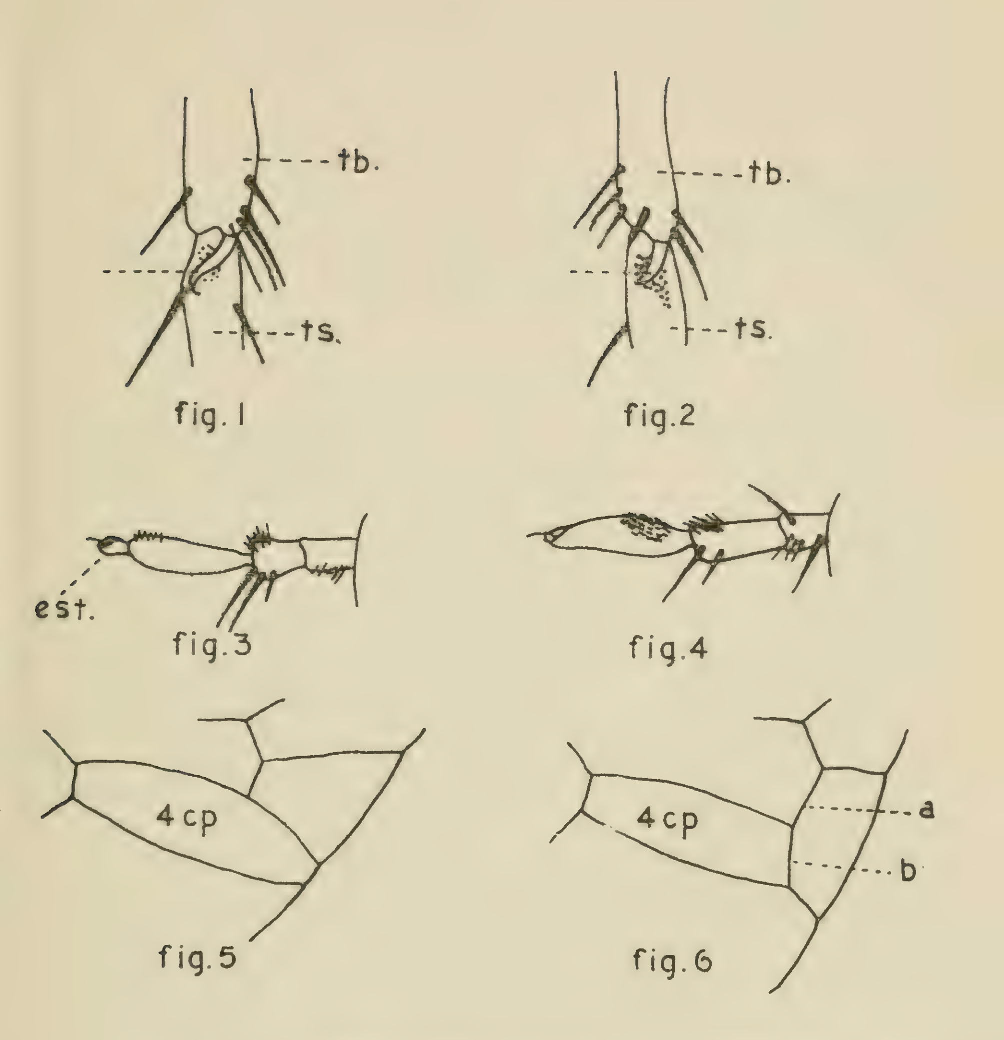
---

(*) Es posible que Loew se refiera a **Deromyia** y no a **Diogmites.**
(**) Traducido del alemán.

la Colección de Insectos de la "Ohio State University", además del estudio de los ejemplares de **Deromyia** guardados en esos mismos museos y colecciones, se llega a la conclusión que las diferencias morfológicas que permiten separar estos dos géneros son las siguientes:

	DEROMYIA Philippi	**DIOGMITES** Loew
1.—	Solamente unos pocos pelos microscópicos en la región ocelar.	Por lo menos dos cerdas ocelares.
2.—	Espina de la tibia anterior recurvada en el extremo y opuesta a un incisión ubicada en la porción basal de la cara ventral del metatarso. (Fig. 1).	Espina de la tibia anterior doblada en la punta y descansando en una depresión rodeada en parte por cortas espinas. (Fig. 2).
3.—	Los dos segmentos basales de la antena similares en largo. (Fig. 3).	El segmento antenal basal más corto que el segundo. (Fig. 4).
4.—	Presencia de finos pelos en la parte superior o ligeramente más allá del medio del tercer artejo antenal. (Fig. 3).	Presencia de pelos en casi toda la mitad basal de la superficie superior del tercer artejo antenal. (Fig. 4).
5.—	Apice de la cuarta celda posterior ahusado, algunas veces cerrado justo en el borde del ala. (Fig. 5).	Apice del a cuarta celda posterior truncado, la vena que cierra la celda, tan larga como la vena transversal que está sobre ella. (Fig. 6, a y b).
6.—	Estilo cilíndrico en la punta del tercer artejo antenal terminado en una pequeña espina. (Fig. 3).	Solamente una corta cerda en la punta del tercer segmento antenal. No hay estilo. (Fig. 4).
7.—	Scutellum sin cerdas.	Scutellum con dos fuertes cerdas en su margen posterior.

De las diferencias anotadas, pueden presentar dudas las anotadas en los números 1 y 4. El resto de las diferencias indicadas en este trabajo permiten separar estos géneros con facilidad. Debe considerarse que el género **Deromyia** es un género típicamente chileno y **Diogmites,** norteamericano.



Figs. 1, 3 y 5: **Deromyia** Philippi; Figs. 2, 4 y 6: **Diogmites** Loew. a: vena transversa (M2 — M3); b: M3; 4 cp: Cuarta celda posterior; est: estilo; tb: tibia; ts: tarso.

RESUMEN

Primero una revisión crítica de la literatura relacionada con los géneros **Deromyia** Philippi y **Diogmites** Loew, luego basado en esta información y en un estudio comparativo de los Typus, el autor resume las características que permiten separar sin lugar a dudas estos dos géneros.

SUMMARY

First a critical revue of the literature concerning the genera **Deromyia** Philippi and **Diogmites** Loew is presented, then on the light of this information and following a critical comparison of the Typus, the author summarizes the morphological characteristics wich permit to differenciate beyond any douts the two genera.

BIBLIOGRAFIA

Aldrich, J. M.:
1905. A catalogue of North American Diptera. Smith. Inst., Washington, pp. 264-265.

Back, E. A.:
1909. The Robber flies of America, north of Mexico, belonging to the subfamilies Leptogasterinae and Dasypogoninae. Trans. Am. Ent. Soc. 35 : 137-400, 12 pls.

Bromley, S. W.:
1936. The genus **Diogmites** in United States of America, with description of new species. Jour. New York Ent. Soc., 44 : 225-237.

Engel, C.:
1929. Knowia 8 : 4.

James, M. T.:
1933. New Asilidae from Colorado. Am. Mus. Novitates Nº 596, p. 2.

Loew, H.:
1861 - 1872. Americae Septentrionalis Indigena, Centuria Septima, p. 43.

Malloch, J. R.:
1928. Notes on Australian Diptera. Proc. Linn. Soc. N. S. W., 53 : 3, 299.

Osten Sacken, B.:
1887. Biologia, Central America. Diptera I, p. 173.
1891. Berhner Entomologicae Zeotschruft Bd. 36, heft. 11.

Philipi, R. A.:
1865. Anfzohleng der Chilenishen Dipteren. Verhand. Zoo. & Bot. Gesellsh, 16 : 595-782; pl. 7.

Stuardo, C.:
1946. Catálogo de los Dípteros de Chile. Imprenta Universitaria. U. de Chile. p. 82.

Willistone, S. W.:
1883. On the North American Asilidae (Dasypogoninae, Laphria), with a new genus of Syrphidae. Trans. Am. Ent. Soc., 11 : 1-35.
1884. Trans. Am. Ent. Soc., 11 : 25.
1889. Notes on Asilidae. Psyche, 5 : 255-259.

ESTA
R E V I S T A
S E T E R M I N O
DE IMPRIMIR EN LOS
TALLERES DE LA IMPRENTA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1961

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

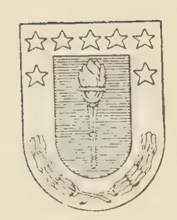
Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan pronto como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)

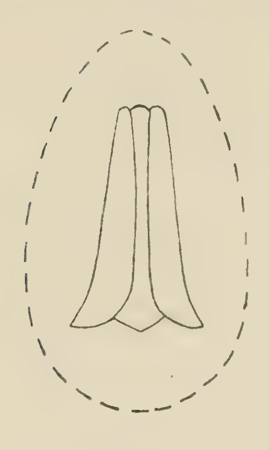


Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
Casilla 301 — Concepción
CHILE

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1961 N.o 3

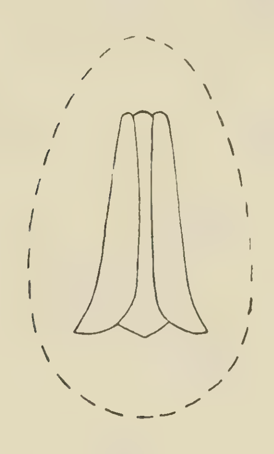
Copépodos parásitos chilenos III

E. Fagetti y J. Stuardo

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1961 N.o 3

Copépodos parásitos chilenos III

E. Fagetti y J. Stuardo

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile



"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

COPEPODOS PARASITOS CHILENOS. III REDESCRIPCION DE Caligus teres Wilson *Y NUEVA LOCALIDAD PARA LA ESPECIE JAPONESA Trebius akajeii* Shiino (*)

por

Elda Fagetti y José Stuardo

INTRODUCCION

El número conocido de especies de Copépodos parásitos chilenos ha sido ampliado últimamente (Stuardo y Fagetti, 1961, en prensa) con tres especies nuevas, a saber: *Caligus debueni*, *Lepeophtheirus yañezi* y *Lernaeenicus tricerastes*, y con una serie de especies de distribución cosmopolita, no citadas antes como parásitas de peces chilenos. Al total de las especies citadas para Chile, que sumaban 21, se agrega ahora *Trebius akajeii* Shiino (1954), descrita anteriormente sólo para el Japón, como parásita de *Dysyatis akajeii*. Nosotros encontramos esta especie sobre *Myliobatis chilensis* (Det.: Dr. F. de Buen), capturado en la Bahía de Valparaíso.

No existe en Chile ninguna Familia, Sub-familia o Género que sea autóctono, lo que en realidad no es raro ya que la mayor parte de ellos son cosmopolitas. Haciendo un análisis de la distribución geográfica de las 22 especies conocidas para Chile hasta el momento, se observa que:

(*) Trabajo presentado al Primer Congreso Chileno de Zoología. Santiago, Septiembre de 1960.

a) 5 especies están citadas para Juan Fernández, de las cuales sólo una, *Chondracanthus clavatus*, parásita de *Syciases sanguineus*, es cosmopolita. Pese a ésto, no la hemos encontrado aún en la parte continental del país. Las cuatro restantes: *Caligus aesopus*, *Lepeophtheirus interitus*, *Lernanthropus sp.* y *Juanettia cornifera*, parecen ser especies endémicas.

b) De las restantes, 5 especies son cosmopolitas, a saber: *Lepeophtheirus nordmanii*, *Echtrogaleus coleoptratus*, *Krφyeria carchariae-glauci* y *Pennella antarctica.*

c) Por lo tanto, son 12 las especies que han sido encontradas hasta ahora en aguas costeras continentales. De ellas, sólo *L. chilensis* ha sido encontrada en diversos huéspedes.

Se completa esta nueva contribución, con la redescripción de la especie de Wilson, *Caligus teres*, parásita de *Callorhynchus callorhynchus* (Linné), ya que la descripción original y única, difería considerablemente en algunos de los caracteres observados por nosotros, tanto en ejemplares procedentes de la Bahía de Valparaíso, como en ejemplares topotípicos (Golfo de Arauco).

Caligus teres Wilson, 1905

(Láms. I y II)

Caligus teres Wilson, 1905, Proc. U.S. Nat. Mus., **28**: 649, lám. 26, figs. 322 - 332.

Distribución geográfica.— Lota, Golfo de Arauco (Wilson, 1905; localidad tipo) y Bahía de Valparaíso (nueva localidad).

Material.— a) 10 hembras y 2 machos encontrados sobre dos ejemplares de "Peje-gallo", *Callorhynchus callorhynchus* (Linné), procedentes de Valparaíso. b) 1 hembra y 1 macho, sobre el mismo huésped, procedentes del Golfo de Arauco.

Diagnosis.— Animal vivo transparente y cubierto con manchas pigmentadas de color café-rojizo. Con laminillas dentadas en la base de las espinas del cuarto par de patas.

Descripción:

Hembra (Lám. I, figs. 1-8; lám. II, figs. 6-10):

Carapacho oval, más largo que ancho. Lóbulos posteriores de las áreas laterales no alcanzan al extremo posterior del área torácica.

Cuarto segmento torácito corto y ancho con extremos laterales sobresalientes. Su ancho es, aproximadamente, igual a un tercio del ancho del carapacho. Segmento genital un poco más ancho que

largo, hinchado, de forma cuadrangular con bordes laterales y posteriores redondeados.

Abdomen con un solo segmento, más corto que la mitad del segmento genital y un poco más largo que ancho; se estrecha en su unión con el segmento genital. *Láminas anales* (Lám. II, fig. 10) con tres setas terminales largas y una corta, interna; hay, además, una corta seta en el margen externo y otra en la cara ventral, al mismo nivel.

Segunda antena (Lám. I, fig. 2) con segmento basal ancho y garra terminal delgada y fuertemente encorvada hacia atrás.

Primera maxila (Lám. II, fig. 7) en forma de espina recta con base algo ensanchada.

Segunda maxila (Lám. II, fig. 8) de forma triangular un poco encorvada.

Segmento terminal del *primer maxilípedo* (Lám. II, fig. 9) más largo que el basal, terminado en dos espinas desiguales, de las cuales la interna es más larga. En el extremo distal de su margen interno, se observa una laminilla triangular aserrada.

Garra terminal del *segundo maxilípedo* (Lám. I, fig. 3) igual a la mitad del segmento basal, con una espina en su margen interno. Segmento basal con una minúscula espina en su borde interno.

Ramas de la *furca* (Lám. II, fig. 6) tan largas como la base y algo divergentes.

Segmento terminal del *primer par de patas* (Lám. I, fig. 4) con cuatro espinas apicales (una posterior más larga y tres iguales) y tres setas de igual largo en el margen posterior. Borde distal anterior del segmento medio con una espina y una protuberancia, pequeñas. Segmento basal con dos setas, una en el margen anterior y otra en el posterior, cuya parte distal muestra además una protuberancia.

Basipodito del *segundo par de patas* (Lám. I, figs. 5, 6) bisegmentado; el primer segmento corto, lleva una larga seta en el margen posterior; el segundo más grueso e hinchado, presenta dos pelos, uno en la mitad del margen posterior y otro en el extremo distal anterior. Exopodito trisegmentado; el primero y el segundo segmentos con una larga seta en el margen interno y una gruesa espina en el extremo distal externo; el tercer segmento de forma ovalada, presenta seis setas y dos pequeñas espinas desiguales en la parte distal del margen externo. Endopodito trisegmentado; extremos distales internos del primer y segundo segmento con una y dos setas, respectivamente; tercer segmento con seis setas.

Garra del segmento basal del exopodito del *tercer par de patas* (Lám. I, fig. 7) casi del mismo largo que el segmento medio, con una fina seta en su base. El segmento medio está provisto de una seta en el extremo distal interno y una fina seta en el extremo opuesto; el segmento terminal posee cuatro setas y tres espinas del-

gadas, más cortas. Endopodito con una larga seta basal y seis terminales, desiguales.

Segmento basal del *cuarto par de patas* (Lám. I, fig. 8) con una seta cerca del extremo distal externo; segmento medio de forma triangular con una espina en el extremo distal; segmento terminal con cuatro espinas, una en la mitad del margen externo y tres terminales desiguales. En las bases de las espinas del último segmento es visible una pequeña lámina de bordes dentados.

Quinto par de patas rudimentario, representado por dos setas en cada esquina posterior del segmento genital.

Macho (Lám. II, figs. 1-5):

Carapacho proporcionalmente más angosto que en la hembra. Segmento genital cuadrangular, del mismo ancho que el segmento torácico, con una espina corta y ancha a cada lado, cerca del extremo posterior. Por debajo de ellas, se observa el quinto par de patas rudimentario, representado por dos espinas.

Abdomen bisegmentado, primer segmento corto.

Ramas caudales y apéndices, salvo la segunda antena y la segunda maxila, iguales a las de la hembra.

Garra terminal de la *segunda antena* (Lám. II, fig. 2) muy pequeña en proporción a la de la hembra, con el extremo bifurcado y una seta en la parte media. Hay una protuberancia rugosa en el extremo distal interno del segmento medio.

El segmento basal del *segundo maxilípedo* (Lám. II, fig. 3) presenta una ancha espina triangular de base cónica y una protuberancia provista de minúsculas apófisis espinosas.

Discusión:

Caligus teres fue descrito por Wilson en base a dos lotes de ejemplares, uno de 25 hembras y 2 machos encontrados sobre *Callorhynchus sp.* y otro de más o menos el mismo número, tomado de un ejemplar de "raja". Ambos peces, que procedían de Lota (Chile), se encontraban en el mismo frasco por lo que Wilson supuso que los Copépodos pudieron haber pasado de un huésped al otro. Este autor sugirió, en consecuencia, que esta especie podría parasitar ya sea a *Callorhynchus* o a *Raja sp.*, pero en ningún caso a ambas.

Nuestras propias observaciones confirman que esta especie parasita a *Callorhynchus callorhynchus* (Linné).

Las diferencias mostradas por nuestros ejemplares respecto a la descripción de Wilson, son las siguientes:

Color:

Caligus teres Wilson ha sido descrito como poseyendo una coloración café obscuro-amarillenta sin manchas pigmentadas. Es muy probable que esta coloración sea la del animal fijado.

Nuestros ejemplares son algo transparentes en vivo y presentan numerosas manchas pigmentadas de color café-rojizo. Los ejemplares fijados son opacos, de color amarillento y sin trazas de pigmentación.

Hembra:

1) Según Wilson, la parte torácica de los lóbulos laterales se proyectoría considerablemente por detrás de las áreas laterales, sin embargo, este carácter no es tan evidente en los ejemplares examinados por nosotros.

2) El segundo maxilípedo posee una pequeñísima espina en el segmento basal, la que no se nombra ni dibuja en la descripción original.

3) El segmento terminal del primer par de patas presenta, según Wilson, tres espinas terminales largas, fuertemente encorvadas y de longitud decreciente. Nosotros hemos observado cuatro espinas terminales, tres de igual longitud y una notablemente más larga. En el segmento medio, se observa un corto proceso digitiforme, no citado por Wilson y, además, la espina mucho más reducida.

4) El basipodito del segundo par de patas es, según Wilson, monosegmentado. En nuestros ejemplares es bisegmentado y se observa, además, una larga seta en el primer segmento y dos pelos en el segundo.

El segmento terminal del exopodito posee dos cortas espinas de las cuales sólo una ha sido dibujada por Wilson.

5) El segundo segmento del exopodito del tercer par de patas, está provisto de cuatro setas y tres espinas, de las cuales sólo las cuatro primeras fueron descritas originalmente. En la base de la garra del segmento basal, hay una fina seta que tampoco fue observada por Wilson.

El endopodito presenta siete setas en vez de cinco.

6) Al describir las láminas anales, Wilson dice solamente: "armadas con setas grandes y fuertes", pero dibuja tres setas y una espina externa. En nuestros ejemplares hemos observado una seta complementaria externa que nace en la cara ventral y otra interna.

Macho:

Las diferencias substanciales observadas en los ejemplares machos residen en:

1) Parte torácica de los lóbulos laterales, al igual que en la hembra, no prominentes.

2) Segmento torácica más corto.

3) Primer segmento abdominal con borde posterior recto y no convexo.

4) Siendo el primer, segundo y tercer par de patas y las láminas anales iguales en ambos sexos, las diferencias discutidas

para estos apéndices en el caso de la hembra, son también válidas para el macho.

5) La segunda antena y la segunda maxila, generalmente distintas en ambos sexos, no pueden ser discutidas ya que Wilson las describe vagamente y no las dibuja.

Trebius akajeii Shiino, 1954

(Fig. 1)

Trebius akajeii Shiino, 1954, Rep. Fac. Fish., Prefect. Univ. of Mie, **1** (3) : 252, figs. 3 A-P, 4 A-H.

Distribución geográfica.— Owase, Mie Prefecture (Japón) (Shiino, 1954, localidad tipo), Valparaíso (nueva localidad).

Material.— 25 hembras encontradas sobre *Myliobatis chilensis* (Philippi) (Det.: Dr. F. de Buen), capturada en la Bahía de Valparaíso, el 14 de abril de 1960.

Discusión:

Nuestros ejemplares concuerdan con todos los caracteres descritos y figurados por Shiino (1954) para la especie japonesa *Trebius akajeii*, encontrada sobre *Dysyatis akajeii*. Se observó como única diferencia, una pequeña espina en la rama interna de la maxila (Fig. 1). Todos los otros apéndices coinciden exactamente.

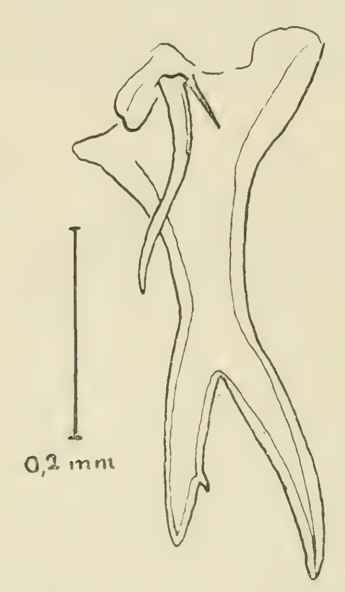


Fig. 1.— **Trebius akajeii** Shiino, primera maxila de la hembra.

La forma general del cuerpo es la misma en los ejemplares chilenos, salvo la longitud del abdomen, que no es igual a la del carapacho, como en el holotipo de Shiino, sino mucho mayor. Este carácter, sin embargo, es discutido por el mismo autor (op. cit.: 225), quien atribuye la diferencia en longitud de abdomen a diversos estados de desarrollo, es decir, ejemplares de mayor tamaño presentarían un abdomen proporcionalmente más largo. Esto es plenamente corroborado en nuestros ejemplares, todos los cuales, siendo de mayor tamaño que el holotipo y los ejemplares medidos por Shiino, presentan un abdomen notablemente más largo, como se desprende del cuadro adjunto.

TABLA I

Medidas de ***Trebius akajeii*** expresadas en mm.

	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀
Largo total	7,3	7,7	7,7	7,8	7,8	7,8	8,0
Largo carapacho	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,0	2,0
Ancho carapacho	2,0	2,1	2,1	2,3	2,3	2,1	2,2
Largo segm. genital	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Largo abdomen	2,9	3,1	3,1	3,1	2,9	3,1	2,8
Largo sacos ováricos	3,2	3,1	3,1	2,9	2,9	2,7	2,9

SUMMARY

A new record for *Trebius akajeii* Shiino, a parasite so far recorded only from Japanese waters and collected upon *Dysyatis akajeii*, is given. The copepod has been found now in chilean waters, parasiting *Myliobatis chilensis*, caugth in Valparaiso Bay. The chilean specimens of *Trebius akajeii* agree in every feature with Shiino's excellent description and figures. This author noticed that the relative length of the abdomen of some of his specimens was different to that of the holotype and concludes that these differences depend upon the different developmental stages. This conclusion is clearly corroborated in ours specimens which being larger, as shown in table 1, carries a longer abdomen.

The appendages do not show any difference with the japanese specimens, except the inner branch of the maxilla which always bears a small spine.

The other species dealt with in this paper is *Caligus teres* Wilson, described from Lota (Golfo de Arauco) and found upon preserved specimens of *Callorhynchus* and "raja", kept in the same jar at the U.S. National Museum.

While studing samples of this species coming from the Golfo de Arauco area (near the type locality) and Valparaiso, taken upon

Callorhynchus callorhynchus many differences as regard to Wilson's original description were found. Consequently, a redescription and redrawing of the species has been necessary.

This species has not yet been found upon rays.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado en la Estación de Biología Marina de la Universidad de Chile, por lo cual, expresamos nuestros sinceros agradecimientos al entonces Director, Dr. Parmenio Yáñez y a la dibujante-fotógrafo, Sra. Nora Aguirre.

BIBLIOGRAFIA CITADA

Shiino, S. M.:

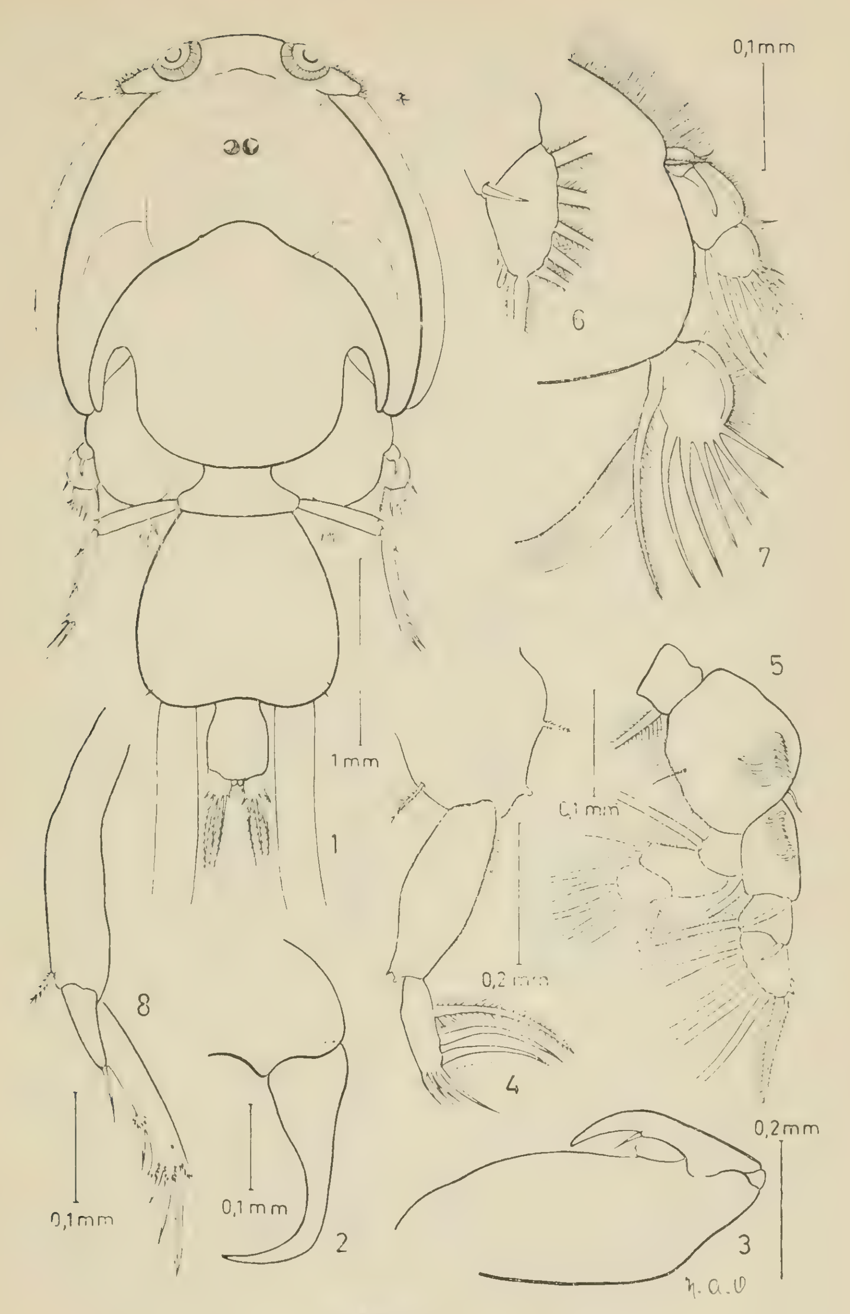
1954. Copepods Parasitic on Japanese Fishes. 2. On Two New Species of the Family Trebidae. Rep. Fac. Fish., Mie Prefect., **1** (3) : 247-259, figs. 1-4.

Stuardo, J. y Fagetti, E.:

1961. Copépodos parásitos chilenos. I. Una lista de las especies conocidas y descripción de tres especies nuevas. Rev. Chil. Hist. Nat. (En prensa).

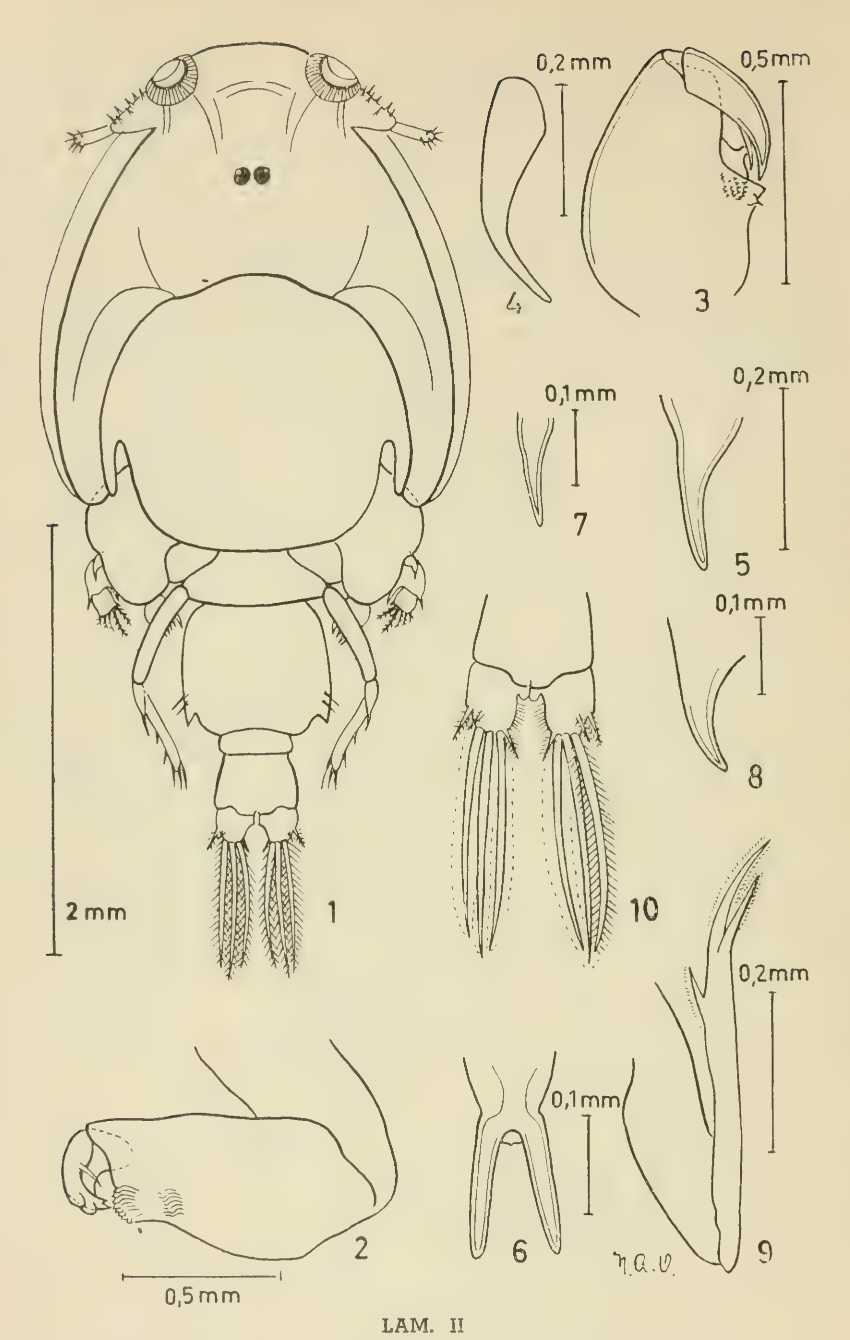
Wilson, Ch. B.:

1905. North American Parasitic Copepods belonging to the Family Caligidae. Pt. 1, The Caliginae. Proc. U.S. Nat. Mus., **28** : 479-672, lám. 5-29.



LAM. I

Caligus teres Wilson, hembra. Fig. 1. hembra, vista dorsal; Fig. 2, segunda antena; Fig. 3, segundo maxilípedo; Fig. 4, primer par de patas; Fig. 5, segundo par de patas; Fig. 6, último segmento del exopodito del segundo par de patas, aumentado; Fig. 7, tercer par de patas; Fig. 8, cuarto par de patas.



LAM. II

Caligus teres Wilson, macho y hembra. Fig. 1, macho, vista dorsal; Fig. 2, segunda antena, macho; Fig. 3, segundo maxilípedo, macho; Fig. 4, primera maxila, macho; Fig. 5, segunda maxila, macho; Fig. 6, furca, hembra; Fig. 7, primera maxila, hembra; Fig. 8, segunda maxila, hembra; Fig. 9, primer maxilípedo, hembra; Fig. 10, láminas anales aumentadas, hembra.

E S T A
R E V I S T A
S E T E R M I N O
DE IMPRIMIR EN LOS
TALLERES DE LA IMPRENTA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
EL 30 DE NOVIEMBRE DE 1961

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

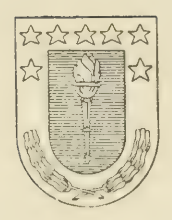
Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan p r o n t o como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)

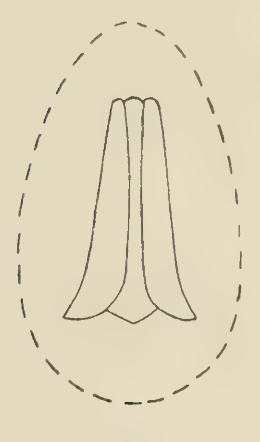


Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
Casilla 301 — Concepción
CHILE

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1962 N.o 4

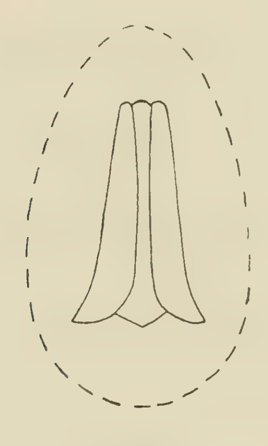
Catálogo de los Copépodos Planctónicos Chilenos

Elda Fagetti G.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1962 N.o 4

Catálogo de los Copépodos Planctónicos Chilenos

Elda Fagetti G.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

CATALOGO DE LOS COPEPODOS PLANCTONICOS CHILENOS

por

Elda Fagetti Guaita

INTRODUCCION

Los Copépodos pelágicos de nuestros mares, así como los organismos de la mayoría de los otros grupos zooplanctónicos, son todavía muy poco conocidos en nuestro país. En la literatura nacional existen sólo dos trabajos sobre Copépodos marinos: uno de Nicolet (1849), publicado en la "Historia Física y Política de Chile", de C. Gay, en el cual se describen cuatro especies nuevas de *Cyclops*, y otro de Yáñez (1958) sobre la presencia de *Rhincalanus nasutus* en la Bahía de Valparaíso.

Tampoco existe una recopilación que nos indique cuántas y cuáles son las especies encontradas por autores extranjeros en nuestros mares. Es claro, entonces, que toda la información sistemática referente a este grupo está aún dispersa en la literatura taxonómica de las diferentes expediciones extranjeras que han navegado frente a nuestras costas, tales como: "U. S. Exploring Expedition" (1838-1842). "Challenger" (1873-1876), "Vittor Pisani" (1882-1885), "Albatross" (1887-1909) y "Carnegie" (1828-29).

Para emprender el estudio de los Copépodos planctónicos es, pues, necesario reunir primeramente, los datos de todas estas expediciones y ordenarlos según la sistemática actual. Esta es la labor que hemos emprendido, ya que un inventario de la fauna planctónica es urgente e imprescindible para la continuación de nuestros trabajos.

Otro de los objetivos fundamentales, además de conocer el número y las especies encontradas hasta ahora en aguas chilenas, es facilitar al investigador, la búsqueda de las referencias bibliográficas necesarias para su identificación. Con este fin, hemos incluído bajo

el nombre de cada especie, además de la referencia original, algunas de las obras monográficas en las cuales las especies han sido tratadas e ilustradas más detalladamente y que pueden encontrarse en nuestras Bibliotecas. Casi siempre nos hemos referido a las largas monografías de Dana (1853, 1855), de Giesbrecht (1892) y de Sars (1903-1925), gracias a las cuales la identificación de las especies puede alcanzarse fácilmente.

No hemos elaborado claves para los géneros representados en Chile, ya que su identificación es posible a través de los trabajos sistemáticos de Wilson (1932), Rose (1933) y Massuti (1950), que incluyen claves para casi todos los géneros conocidos; además, estamos aún lejos de conocer todos los representantes chilenos de este grupo.

Se da para cada una de las especies, la distribución geográfica general y una lista de las localidades chilenas, lo que nos indica la frecuencia con que la especie ha sido encontrada y su distribución en aguas chilenas. Consideramos como tales el área del Pacífico sur-oriental limitada al norte por el paralelo de Arica (18º 29' lat. S.) y al oeste por el meridiano de Pascua (110º long. W.) hasta la latitud del Canal de Beagle (55º 10' lat. S.) (Fuenzalida, 1950 : 4).

Nuestra lista comprende 206 especies válidas reunidas en 53 géneros del grupo **Gymnoplea** y 16 del grupo **Podoplea.** Las cuatro especies del género *Cyclops*, descritas como nuevas por Nicolet (1849), han sido consideradas aparte como dudosas, ya que sus descripciones muy someras y la falta de ilustraciones, no permitirían una correcta identificación de ellas.

Casi todas las especies son de una distribución geográfica muy amplia. En efecto, se cuentan solamente 12 especies típicas del Pacífico, de las cuales, tres son endémicas del Pacífico sur-oriental. Ellas son: *Calanus magellanicus*, *Calanus chilensis* y *Acartia lilljeborgi*, especies que hasta ahora han sido citadas solamente en las localidades tipo de la costa chilena. A éstas, debe agregarse *Drepanopus forcipatus* con su distribución limitada a ambas costas del extremo meridional de América del Sur y *Calanus australis*, restringido a la zona templada del hemisferio sur.

Numerosas obras citadas en la bibliografía, en especial aquéllas más antiguas, en las cuales las especies han sido descritas por primera vez, no se encuentran en nuestras bibliotecas. Un viaje de estudios a Europa, auspiciado por UNESCO, me brindó la oportunidad de consultarlas y reunir los datos necesarios para la compilación de este catálogo. De todos modos, existen en la Biblioteca especializada de la Estación de Biología Marina de Montemar (Universidad de Chile) y en aquélla del Museo Nacional de Historia Natural, todas las obras principales necesarias para la determinación de las especies hasta ahora encontradas en nuestras aguas.

G Y M N O P L E A

Familia **CALANIDAE**

Género ***Calanus*** Leach, 1819

Calanus australis Brodsky

Calanus australis Brodsky, Zool. Journ., Acad. Sci. USSR., Vol. 38, p. 1540, figs. 1 (9-12), 2 (4, 8, 10, 11), 3 (11, 13, 14), 4 (6-9), 1959.

Localidades chilenas.— En 40º 55' S, 74º 42' W; 45º 04' S, 75º 33' W; 49º 11' S, 76º 19' W; 52º 35' S, 75º 35' W. (Brodsky, 1959 : 1540).

Distribución geográfica.— Océanos Antártico y Pacífico, en la zona templada del hemisferio meridional.

Calanus chilensis Brodsky

Calanus chilensis Brodsky, Zool., Journ., Acad. Sci. USSR., Vol. 38, p. 1541, figs. 1 (13-14), 2 (12), 4 (11), 1959.

Localidades chilenas.— Bahías de Valparaíso y Talcahuano (Brodsky, 1959 : 1541).

Distribución geográfica.— Encontrado solamente en la costa pacífica de Sudamérica, entre 33º y 36º 40' S.

Calanus magellanicus Dana

Calanus magellanicus Dana, U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1053, 1853; lám. 72, fig. 4 a-c, 1855.

Localidades chilenas.— Frente a la Patagonia en 52º 5' S, Loc. tipo (Dana, 1853 : 1053).

Distribución geográfica.— Encontrado solamente en la localidad tipo citada.

Calanus propinquus Brady

Calanus propinquus Brady, Challenger Exp., Vol. 8 (23), Copepoda, p. 34, lám. 2, figs. 1-7; lám. 14, figs. 10-11, 1883; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 91, lám. 7, figs, 31, 34; lám. 8, figs. 14, 22, 24, 32, 1892.

Localidades chilenas.— Frente a Valparaíso (Brady, 1883 : 34); en 31º 49′ S, 109º 04′ W; 32º S, 88º W; 31º 51′ S, 88º 21′ W; 27º 04′ S, 84º 01′ W; 21º 28′ S, 80º 26′ W (Wilson, 1942 : 173).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico, Pacífico, Artico y Antártico.

Calanus tonsus Brady

Calanus tonsus Brady, Challenger Exp., Vol. 8 (23), Copepoda, p. 34, lám. 4, figs. 8, 9, 1883; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 92, lám. 35, figs. 1, 2, 13, 23, 24, 1892.

Localidades chilenas.— En 38º 6′ S, 88º 2′ W; 42º 43′ S, 82º 11′ W (Brady, 1883 : 34); en 31º 49′ S, 109º 04′ W; 40º S, 97º W (Wilson, 1942 : 173).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico y Antártico.

Génerc *Calanoides* Brady, 1883

Calanoides patagoniensis Brady

Calanoides patagoniensis Brady, Challenger Exp., Vol. 8 (23), Copepoda, p. 25, lám. 23, figs. 1-10, 1883.
Calanus patagoniensis Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 91, lám. 6, figs. 8, 10, 17; lám. 8, fig. 29, 1892.

Localidades chilenas.— Puerto Otway, Golfo de Penas en 46º 53′ S, 75º 11′ W (Brady, 1883 : 75); Bahía Churruca y Valparaíso (= *Calanus patagoniensis*, Giesbrecht, 1888 : 331).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Génerc *Neocalanus* Sars, 1925

Neocalanus gracilis (Dana)

Calanus gracilis Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 18, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1078, 1853; lám. 74, fig. 10, 1855; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol 19, p. 90, lám. 1, fig. 1; lám. 6, figs. 1, 23, 24, 27; lám. 7, figs. 1-4, 7, 9, 14, 17, 18, 20, 21, 26; lám. 8, figs. 2, 4, 6-8, 12, 16, 26, 1892.

Localidades chilenas.— En 33º 31′ S, 74º 43′ W (= *Calanus gracilis* Brady, 1883 : 35); al oeste de Caldera (= *Calanus gracilis* Giesbrecht, 1888 : 330); en 29º 06′ S, 108º 44′ W; 27º 09′ S, 109º 26′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W, 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43, W; 36º 51′ S, 104º

05' W; 39º 51 S, 101º 04' W; 40º S, 97º W; 38º 29' S, 94º 14' W; 37º S, 93º W; 34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89º W; 32º 10' S, 89º 04' W; 32º S, 88º W; 31º 51' S, 88º 21' W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 52' S, 87º 00' W; 31º 52' S, 87º 42' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W; 21º 28' S, 80º 26' W (Wilson, 1942 : 195).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Neocalanus robustior (Giesbrecht)

Calanus robustior Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 332, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 91, lám. 7, figs. 15, 19, 25, 30; lám. 8, fig. 34, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 37º S, 93º W; 32º S' 89º W; 32º 10' S, 89º 04' W; 31º 50' S, 88º 22' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 52' S, 87º 00' W; 31º 52' S, 87º 42' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 195).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Neocalanus tenuicornis (Dana)

Calanus tenuicornis Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 15, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1069, 1853; lám. 73, fig. 10 a, b, 1855.

Localidades chilenas.— En 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 38º 29' S, 94º 14' W; 34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89º W; 31º 52' S, 87º 00' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W; 21º 28' S, 80º 26' W (Wilson, 1942 : 195).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Género *Nannocalanus* Sars, 1925

Nannocalanus minor (Claus)

Cetochilus minor Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 172, 1863.
Calanus minor Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 90, lám. 6, figs. 3, 16, 22; lám. 7, figs. 6, 22; lám. 8, figs. 1, 9, 19, 30, 1892.

Localidades chilenas.— En la costa occidental de Sudamérica, Caldera (= *Calanus minor* Giesbrecht, 1888 : 331); en 33º 31' S, 74º 43' W; 38º 07' S, 94º 04' W; 38º 06' S, 88º 02' W (= *Calanus valgus* Brady, 1883 : 33); en 27º 09' S, 109º 26' W; 27º 25' S, 109º 25' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 33º 59' S, 106º 43' W (= *Calanus minor* Wilson, 1942 : 173).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Género *Megacalanus* Wolfenden, 1904

Megacalanus longicornis (G. O. Sars)

Macrocalanus longicornis G. O. Sars, Bull. Mus. Océanogr. Mónaco, N° 26, p. 7, 1905.

Localidades chilenas.— En 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 36º 51′ S, 104º 05′ W; 32º S, 89º W, 32º S, 88º W; 31º 50′ S, 88º 22′ W; 31º 51′ S, 88º 21′ W; 31º 54′ S, 88º 18′ W; 31º 54′ S, 88º 17′ W; 31º 52′ S, 87º 00′ W; 21º 28′ S, 80º 26′ W; 31º 52′ S, 87º 42′ W (Wilson, 1942 : 193).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Pacífico e Indico.

Megacalanus princeps (Brady)

Calanus princeps Brady, Challenger Exp., Vol. 8 (23), Copepoda, p. 36, lám. 6, figs. 3-7, 1883.

Localidades chilenas.— En 21º 28′ S, 80º 26′ W (Wilson, 1942 : 193).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico, Indico y Antártico.

Género *Undinula* A. Scott, 1909

Undinula caroli (Giesbrecht)

Calanus caroli Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma. Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 331, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 91, 127, lám. 8, figs. 3, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 32º 10′ S, 89º 04′ W; 32º S, 88º W; 31º 58′ S, 88º 50′ W; 31º 50′ S, 88º 22′ W; 31º 52′ S, 88º 20′ W; 31º 52′ S, 87º 00′ W (Wilson, 1942 : 210); en 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 948, 354).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Undinula darwinii (Lubbock)

Undina darwinii Lubbock, Trans. Linn. Soc. London, Vol. 23, p. 179, lám. 29, figs. 4, 5, 1860.

Calanus darwinii Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 91, lám. 6, fig. 5; lám. 7, fig. 29; lám. 8, figs. 11, 37, 1892.

Localidades chilenas.— En 42º 43′ S, 82º 11′ W (= *Undina darwinii* Brady, 1883 : 54); Caldera (Giesbrecht, 1888 : 331); en 27º 09′ S, 109º

26′ W; 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 105º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 36º 51′ S, 104º 05′ W; 39º 51′ S, 101º 04′ W; 40º 24′ S, 97º 33′ W; 40º S, 97º W; 38º 29′ S, 94º 14′ W; 37º S, 93º W; 34º 35′ S, 91º 52′ W; 32º S, 89º W; 32º 10′ S, 89º 04′ W; 32º S, 88º W; 32º 00′ S, 88º 52′ W; 31º 58′ S, 88º 50′ W; 31º 50′ S, 88º 22′ W; 31º 51′ S, 88º 21′ W; 31º 52′ S, 88º 20′ W; 31º 54 S, 88º 18′ W; 31º 54′ S, 88º 17′ W; 31º 52′ S, 87º W; 31º 52′ S, 87º 42′ W; 31º 31′ S, 86º 57′ W; 31′ 07′ S, 86º 39′ W; 27º 04′ S, 84º 01′ W; 24º 57′ S, 82º 15′ W; 21º 28′ S, 80º 26′ W (Wilson, 1942 : 210).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Undinula vulgaris (Dana)

Undina vulgaris Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 22, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1092, 1853; lám. 77, fig. 8 a-d, 1855.

Localidades chilenas.— En 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 350, 354).

Distribución geográfica.— Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Familia **EUCALANIDAE**

Género ***Eucalanus*** Dana, 1852

Eucalanus attenuatus (Dana)

Calanus attenuatus Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci. Vol. 2, p. 18, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1080, 1853; lám. 75, fig. 2 a-m, 1855.

Eucalanus attenuatus Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 131, lám. 3, fig. 1; lám. 11, figs. 1, 11, 13, 16, 18, 24, 40; lám. 35. figs. 3, 6, 17, 25, 34, 37, 1892.

Localidades chilenas.— En 45º 31′ S, 78º 09′ W (Brady, 1883 : 38); en 21º 29′ S, 80º 26′ W (Wilson, 1942 : 184); en 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wil son, 1950 : 207, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Eucalanus crassus Giesbrecht

Eucalanus crassus Giesbrecht, Atti Accad, Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 333, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 132, 151, lám. 4, fig. 9; lám. 11, figs. 8, 10, 15, 17, 21, 22, 29, 33, 35, 38; lám. 35, figs. 4, 20, 26-28, 1892.

Localidades chilenas.— Caldera (Giesbrecht, 1888 : 333); en 33º 59′ S, 106º 43′ W (Wilson, 1942 : 184).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Eucalanus elongatus (Dana)

Calanus elongatus Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 18, 1849; U. S Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1079, 1853; lám. 75, fig. 1 a-n, 1855.

Localidades chilenas.— Valparaíso, Coquimbo, Caldera, Pisagua (Giesbrecht, 1888 : 333); en 33º 59′ S, 106º 43′ W; 36º 51′ S, 106º 05′ W; 39º 51′ S, 101º 04′ W; 21º 28′ S, 80º 26′ W (Wilson, 1942 : 184); en 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 208, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar del Norte; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Eucalanus monachus Giesbrecht

Eucalanus monachus Giesbrecht, Atti Accad, Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 333, 1888; Fl. u F. von Neapel, Vol. 19, pp. 132, 151, lám. 11, fig. 37; lám. 35, figs. 5, 14, 33, 36, 1892.

Localidades chilenas.— En 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 209, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Eucalanus mucronatus Giesbrecht

Eucalanus mucronatus Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma. Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 334, 1888; Fl. u F. von Neapel, Vol. 19, pp. 132, 151, lám. 11, figs. 9, 26, 34; lám. 35, figs. 15, 35, 38, 1892.

Localidades chilenas.— En 33º 59′ S, 106º 43′ W; 39º 51′ S, 101º 04′ W; 38º 29′ S, 94º 14′ W (Wilson, 1942 : 184).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Eucalanus subtenuis Giesbrecht

Eucalanus subtenuis Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, sem. 2, p. 333, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 132, 150, lám. 11, figs. 4, 23, 42; lám. 35, figs. 9-11, 18, 29, 30, 1892.

Localidades chilenas.— Caldera (Giesbrecht, 1888 : 333).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Género *Rhincalanus* Dana, 1852

Rhincalanus nasutus Giesbrecht

Rhincalanus nasutus Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 334, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 152, lám. 3, fig. 6; lám. 9, figs. 6, 14; lám. 12, figs. 9-12, 14, 16, 17; lám. 35, figs. 46, 47, 49, 1892.

Localidades chilenas.— Punta Arenas y Valparaíso (Giesbrecht, 1888 : 334); Bahía de Valparaíso (Yáñez, 1958 : 133).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; ambas costas del Atlántico norte; Océanos Indico, Pacífico y Antártico.

Género *Mecynocera* I. C. Thompson, 1888

Mecynocera clausi I. C. Thompson

Mecynocera clausi I. C. Thompson, Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 20, p. 150, lám. 11, 1888; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 160, lám. 5, fig. 1; lám. 11, figs.43-45; lám. 35, figs. 21, 22, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 27º 09′ S, 109º 26′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 36º 51′ S, 104º 05′ W; 39º 51′ S, 101º 04′ W; 40º 24′ S, 97º 33′ W; 38º 29′ S, 94º 14′ W; 34º 35′ S, 91º 52, W; 32º S, 89º W; 32º 10′ S, 89º 04′ W; 31º 54′ S, 88º 17′ W; 31º 52′ S, 87º 42′ W; 31º 07′ S, 86º 39′ W; 27º 04′ S, 84º 01′ W; 24º 57′ S, 82º 15′ W; 21º 28′ S, 80º 26′ W (Wilson, 1942 : 193).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar del Norte; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Familia **PARACALANIDAE**

Género *Paracalanus* Boeck, 1865

Paracalanus aculeatus Giesbrecht

Paracalanus aculeatus Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 332, 1888; Fl .u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 164, 170, lám. 9, figs. 20, 26, 30, 1892.

Localidades chilenas.— En 27º 09′ S, 109º 26′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 32º S, 89º W (Wilson, 1942 : 201).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Paracalanus parvus (Claus)

Calanus parvus Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 173, lám. 26, figs. 10-14; lám. 27, figs. 1, 4, 1863.
Paracalanus parvus Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 164, lám. 1, fig. 5; lám. 6, figs, 28-30; lám. 9, figs. 5, 11, 25, 27, 31, 32, 1892.

Localidades chilenas.— Bahía Churruca, Caldera y Arica (Giesbrecht, 1888 : 332); en 29º 06′ S, 108º 44′ W; 27º 09′ S, 109º 26′ W; 27º 25′ S, 109º 25′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S,

106° 43' W; 36° 51' S, 104° 05' W; 39° 51' S, 101° 04' W; 40° 24' S, 97° 33' W; 40° S, 97° W; 38° 29' S, 94° 14' W; 37° S, 93° W; 34° 35' S, 91° 52' W; 32° S, 89° W; 32° 10' S, 89° 04' W; 32° 00' S, 88° 52' W; 31° 58' S, 88° 50' W; 31° 50' S, 88° 22' W; 31° 51' S, 88° 21' W; 31° 52' S, 88° 20' W; 31° 54' S, 88° 18' W; 31° 54' S, 88° 17' W; 31° 53' S, 87° 00' W; 31° 52' S, 87° 42' W; 31° 31' S, 86° 57' W; 31° 07' S, 86° 39' W; 27° 04' S, 84° 01' W; 24° 57' S, 82° 15' W; 21° 28' S, 80° 26' W (Wilson, 1942 : 201).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar del Norte; Mar Rojo; Mar Negro; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Paracalanus pygmeus (Claus)

Calanus pygmeus Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 174, 1863.
Paracalanus pygmeus G. O. Sars, Rés. Cam. sci. Monaco, N° 69, lám. 6, figs. 1-9, 1924-25.

Localidades chilenas.— En 27° 09' S, 109° 26' W; 29° 17' S, 108° 54' W; 31° 49' S, 109° 04' W; 33° 59' S, 106° 43' W; 40° 24' S, 97° 33' W; 37° S, 93° W; 34° 35' S, 91° 52' W; 32° S, 89° W; 32° 10' S, 89° 04' W; 32° S, 89° W; 32° 00' S, 88° 52' W; 31° 58' S, 88° 50' W; 31° 50' S, 88° 22' W; 31° 52' S, 88° 20' W; 31° 54' S, 88° 17' W; 31° 52' S, 87° 00' W; 31° 52' S, 87° 42' W; 31° 07' S, 86° 39' W (Wilson, 1942 : 201).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Género *Calocalanus* Giesbrecht, 1888

Calocalanus pavo (Dana)

Calanus pavo Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 13, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1061, 1853; lám. 72, figs. 12 a-b, 1855.

Localidades chilenas.— En 29° 06' S, 108° 44' W; 29° 17' S, 108° 54' W; 31° 49' S, 109° 04' W; 33° 59' S, 10° 43' W; 38° 29' S, 94° 14' W; 27° 04' S, 80° 01' W; 21° 28' S, 80° 26' W (Wilson, 1942 : 173).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Calocalanus plumulosus (Claus)

Calanus plumulosus Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 174, lám. 26, figs. 15 16, 1863.
Calocalanus plumulosus Wilson, U. S. Nat. Mus., Bull. 158, p. 41, fig. 23, 1932.

Localidades chilenas.— En 27° 09' S, 109° 26' W; 29° 17' S, 108° 54' W; 31° 49' S, 109° 04' W; 33° 59' S, 106° 43' W; 38° 29' S, 94° 14' W; 37° S, 93° W; 34° 35' S, 91° 52' W; 32° S, 89° W; 32° S, 88° W; 31° 31' S, 86° 57' W; 31° 07' S, 86° 39' W (Wilson, 1942 : 173).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Calocalanus styliremis Giesbrecht

Calocalanus styliremis Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 333, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 176, 185, lám. 9, figs. 15, 18, 29; lám. 36, figs. 48, 49, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 38º 29' S, 94º 14' W (Wilson, 1942 : 173).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Género *Acrocalanus* Giesbrecht, 1888

Acrocalanus gracilis Giesbrecht

Acrocalanus gracilis Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 332, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 171, 175, lám. 6, fig. 27; lám. 10, fig. 35, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 09' S, 109º 26' W; 29 º06' S, 108º 44' W; 27º 25' S, 109º 25' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 32º 27' S, 107º 22' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 39º 51' S, 101º 04' W; 40º S, 97º W; 37º S, 93º W; 34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89º W; 32º 10' S, 89º 04' W; 32º S, 88º W; 32º 00' S, 88º 52' W; 31º 58' S, 88º 50' W; 31º 50' S, 88º 22' W; 31º 51' S, 88º 21' W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 54' S, 88º 18' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 52' S, 87º 51' W; 31º 52' S, 87º 46' W; 31º 52' S, 87º 42' W; 31º 31' S, 86º 57' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 170).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico, Indico y Antártico.

Acrocalanus gibber Giesbrecht

Acrocalanus gibber Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 332, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 171, 175, lám. 6, fig. 32, 1892.

Localidades chilenas.— En 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 32º S, 89º W; 32º S, 88º W; 32º 00, S, 88º 52' W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 52' S, 87º 51' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 170).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Acrocalanus longicornis Giesbrecht

Acrocalanus longicornis Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 332, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 171, 175, lám. 6, figs. 25, 33; lám. 10, figs. 34, 36, 39, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 17' S, 108º 54' W; 27º 04' S, 84º 01' W (Wilson ,1942 : 170).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Acrocalanus monachus Giesbrecht

Acrocalanus monachus Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 333, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 171, 175, lám. 6, figs. 26, 31; lám. 10, fig. 38, 1892.

Localidades chilenas.— En 31º 29' S, 109º 04' W (Wilson, 1942 : 170).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Género *Canthocalanus* A. Scott, 1909

Canthocalanus pauper (Giesbrecht)

Calanus pauper Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 331, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 91, 129, lám. 6, fig. 4; lám. 8, fig. 25, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 17' S, 108º 54' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 21º 28' S, 80º 26' W (Wilson, 1942 : 176).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Familia PSEUDOCALANIDAE

Género *Pseudocalanus* Boeck, 1872

Pseudocalanus minutus (Krφyer)

Calanus minutus Krφyer, Naturh. Tidskrift. Kjöbenhavn, Ser. 2, Vol. 2, p. 543, 1848.
Pseudocalanus elongatus Sars, Crustacea of Norway, Vol. 4, p. 20, láms. 10, 11, 1903.

Localidades chilenas.— En 27º 09' S, 109º 26' W; 29º 06' S, 108º 44' W; 27º 25' S, 109º 25' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 32º 27' S, 107º 22' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 39º 51' S, 101º 04' W; 40º 24' S, 97º 33' W; 40º S, 97º W; 32º 00' S, 88º 52' W; 31º 58' S, 88º 50' W; 31º 50' S, 88º 22' W; 31º 51' S, 82º 21' W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 54' S, 82º 18' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 52' S, 97º 00' W; 31º 31' S, 86º 57' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W; 21º 28' S, 80º 26' W (Wilson, 1942 : 205); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 316, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar del Norte; Mar Báltico; Océanos Atlántico y Pacífico.

Género *Microcalanus* G. O. Sars, 1901

Microcalanus pusillus G. O. Sars

Microcalanus pusillus G. O. Sars, Crustacea of Norway, Vol. 4, p. 156, suppl., lám. 2, lám. 3, fig. 1, 1903.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 37º S, 93º W; 32º S, 89º W; 32º 10' S, 89º 04' W; 32º S, 88º W; 31º 58' S, 88º 50' W; 31º 54' S, 88º 18' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 24º 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 194).

Distribución geográfica.— Mar del Norte; Océanos Atlántico y Pacífico.

Microcalanus pygmeus (G. O. Sars)

Pseudocalanus pygmeus G. O. Sars, Norwegian North- Polar Exp., 1893-96, Sci. res., Vol. 5, Crustacea, p. 73, lám. 21, 1900; With, Danish Ingolf, Exp., Vol. 3 (4), p. 66, 1915.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 27º 09' S, 109º 26' W; 27º 25' S, 109º 25' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 38º 29' S, 88º 21' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 07' S, 86º 39' W (Wilson, 1942 : 194).

Distribución geográfica.— Mar del Norte; Océanos Pacífico, Artico y Antártico.

Género *Clausocalanus* Giesbrecht, 1888

Clausocalanus arcuicornis (Dana)

Calanus arcuicornis Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 12, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1056, 1853; lám. 72 fig. 7 a, b, 1855.

Localidades chilenas.— Bahía Churruca y Caldera (= *Clausocalanus mastigophorus*, Giesbrecht, 1888 : 334); en 27º 09' S, 109º 26' W; 29º 06' S, 108º 44' W; 27º 25' S, 109º 25' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 32º 27' S, 107º 22' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 39º 51' S, 101º 04' W; 40º 24' S, 97º 33' W; 40º S, 97º W; 38º 29' S, 94º 14' W; 37º S, 93º W; 34º 35' S, 81º 52' W; 32º S, 89º W; 32º 10' S, 89º 04' W; 32º S, 88º W; 32º 00' S, 88º 52' W; 31º 58' S, 88º 50' W; 31º 50' S, 88º 22' W; 31º 51' S, 88º 21' W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 54' S, 88º 18' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 52' S, 87º 51' W; 31º 52' S, 87º 42' W; 31º 31' S, 86º 57' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W; 21º 28º S, 80º 26' W (Wilson, 1942 : 178).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Clausocalanus furcatus (Brady)

Drepanopus furcatus Brady, Challenger Exp., Vol. 8 (23), Copepoda, p. 77, lám. 4, figs. 1-2; lám. 24, figs. 12-15, 1883.

Clausocalanus furcatus Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 186, lám. 36, figs. 32, 33, 35, 1892.

Localidades chilenas.— Frente a Valparaíso, en 33º 31′ S, 74º 43′ W (= *Drepanopus furcatus* Brady, 1883 : 77); Caldera (Giesbrecht, 1888 : 334); en 27º 09′ S, 109º 26′ W; 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 25′ S, 109º 25′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 32º 27′ S, 107º 22′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 36º 51′ S, 104º 05′ W; 39º 51′ S, 101º 04′ W; 40º 24′ S, 97º 33′ W; 40º S, 97º W; 37º S, 93º W; 34º 31′ S, 91º 52′ W; 32º S, 39º W; 32º 10′ S, 89º 04′ W; 32º S, 88º W; 31º 50′ S, 88º 22′ W; 31º 51′ S, 88º 21′ W; 31º 52′ S, 88º 20′ W; 31º 54′ S, 88º 19′ W; 31º 54′ S, 88º 17′ W; 31º 52′ S, 87º 51′ W; 31º 52′ S, 87º 42′ W; 31º 31′ S, 86º 57′ W; 24º 57′ S, 82º 15′ W; 21º 28′ S, 80º 26′ W (Wilson, 1942 : 178).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Género *Drepanopus* Brady, 1883

Drepanopus forcipatus Giesbrecht

Drepanopus forcipatus Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 335, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 201, lám. 10, figs. 23-25, 27-30; lám. 36, figs. 36-38, 1892.

Localidades chilenas.— Bahía Churruca y Puerto Lagunas (Giesbrecht, 1888 : 335).

Distribución geográfica.— Ambas costas del extremo sur de Sudamérica y Georgia del Sur.

Género *Spinocalanus* Giesbrecht, 1888

Spinocalanus abyssalis Giesbrecht

Spinocalanus abyssalis Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser 4, Vol. 4, sem. 2, p. 335, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 209, lám. 13, figs, 42-48; lám. 36, fig. 49, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 37º S, 93º W; 34º 35′ S, 91º 52′ W; 31º 52′ S, 87º 51′ W (Wilson, 1942 : 209).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar del Norte; Océanos Atlántico, Pacífico y Antártico.

Spinocalanus caudatus G. O. Sars

Spinocalanus caudatus G. O. Sars, Bull. Inst. Oceangr. Mónaco, Nº 377, p. 3, 1920; Rose, Faune de France, Vol. 26, p. 85, fig. 45, 1933.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W (Wilson, 1942 : 209).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Pacífico y Antártico.

Familia: AETIDEIDAE

Género *Aetideus* Brady, 1883

Aetideus armatus (Boeck)

Pseudocalanus armatus Boeck, Forhandl. Vidensk. Selk Christiania, Vol. 14, p. 38, 1872.
Aetideus armatus Sars, Crustacea of Norway, Vol. 4, p. 25, láms. 13, 14, 1901.

Localidades chilenas.— En 31º 49' S, 109º 04' W (Wilson, 1942 : 170).
Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar del Norte; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico, Artico y Antártico.

Género *Euaetideus* G. O. Sars, 1925

Euaetideus bradyi (A. Scott)

Aetideus bradyi A. Scott, Copepoda of the Siboga Exped., Vol. 29 a, (1), p. 38, lám. 5, figs. 1-12, 1909.
Euaetideus bradyi Wilson, U. S. Nat. Mus., Bull., 100, lám. 7, figs. 70, 71, 1950.

Localidades chilenas.— En 32º S, 80º W (Wilson, 1942 : 183).

Distribución geográfica.— Océanos Pacífico y Antártico.

Euaetideus giesbrechti (Cleve)

Aetideus giesbrechti Cleve, Marine Investigations in South Africa, Vol. 3 (1905), Copepoda. p. 185, 1904; G. O. Sars, Rés. camp. sci. Albert de Monaco, Nº 69, p. 42, lám. 14, fig. 3, 1925.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 27º 04' S, 84º 01' W (Wilson, 1942 : 183); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 203, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Género *Chiridius* Giesbrecht, 1892

Chiridius poppei Giesbrecht

Chiridius poppei Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 224, lám. 14, figs. 14-18; lám. 36, figs. 10-12, 1892

Localidades chilenas.— En 31º 54' S, 88º 17' W (Wilson, 1942 : 178).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Pacífico y Artico.

Género *Gaidius* Giesbrecht, 1895

Gaidius affinis G. O. Sars.

Gaidius affinis G. O. Sars, Bull. Mus. Océanogr. Mónaco, Nº 26, p. 9, 1905; Rés. camp. sci. Albert de Mónaco, Nº 69, p. 47, lám. 14, figs. 9-13; lám. 15, figs. 14, 15, 1925.

Localidades chilenas.— En 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 188).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico y Antártico.

Gaidius tenuispinus (G. O. Sars)

Chiridius tenuispinus G. O. Sars, Norwegian North Polar Exp., 1893-96, Sci. res., Vol. 5, Crustacea, p. 67, lám. 18, 1900.

Gaidius tenuispinus Sars, Rés. camp. sci. Albert de Mónaco, Nº 69, p. 46, 1925.

Localidades chilenas.— En 27º 04′ S, 84º 01′ W (Wilson, 1942 : 188).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico y Antártico.

Género *Gaetanus* Giesbrecht, 1888

Gaetanus armiger Giesbrecht

Gaetanus armiger Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 335, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 219, 224, lám. 14, figs. 19, 22, 26, 28, 29; lám. 36, figs. 2, 4, 1892.

Localidades chilenas.— En 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 187).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Gaetanus kruppii Giesbrecht

Gaetanus kruppii Giesbrecht, Mitt. Zool. Stat. Neapel, Vol. 16, p. 202, lám. 7, fig. 8; lám. 8, fig. 29, 1903; G. O. Sars, Rés camp. sci. Albert de Mónaco, Nº 69, lám. 18, figs. 5-8, 1924-25.

Localidades chilenas.—En 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 187).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Gaetanus miles Giesbrecht

Gaetanus miles Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 335, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 219, 224, lám. 14, figs. 21, 24, 25, 27, 30; lám. 36, figs. 1, 3, 1892.

Localidades chilenas.— En 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 232, 354).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Gaetanus minor Farran

Gaetanus minor Farran, Ann. Rept. Fisheries, Ireland, 1902-03, (2) app. 2, p. 34, lám. 5, figs. 1-11, 1905; Wolfenden, Deut. Südpolar-Exp., 1901-03, Vol. 12, Zool., 4, p. 233, fig. 20 a-c, 1911.

Localidades chilenas.— En 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 188).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico y Antártico.

Género *Euchirella* Giesbrecht, 1888

Euchirella bella Giesbrecht

Euchirella bella Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 336, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 233, 244, lám. 15, fig. 26, 1892.

Euchirella amoena Giesbrecht, Atti. Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 336, 1888.

Euchirella amöna Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 233, 244, lám. 15, fig. 20, 1892.

Localidades chilenas.— En 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 218, 354).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Euchirella brevis Sars

Euchirella brevis Sars, Bull. Mus. Océanogr. Mónaco, Nº 26, p. 12, 1905; Rés. camp. sci. Albert de Mónaco, Nº 69, p. 71, lám. 21, figs. 1-7, 1925.

Localidadesc hilenas.— En 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 38º 29′ S, 94º 14′ W; 32º S, 88º W (Wilson, 1942 : 185); en 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 221, 354).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Euchirella galeata Giesbrecht

Euchirella galeata Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 336, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 233, 244, lám. 15, fig. 18; lám. 36, figs. 22, 26, 1892; Wilson, U. S. Nat. Mus., Bull. 100, p. 221, lám. 8, figs. 85-88; lám. 9, figs. 89-91; lám. 23, fig. 337, 1950.

Localidades chilenas.— Caldera, localidad tipo (Giesbrecht, 1888 : 336).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Euchirella intermedia With

Euchirella intermedia With, Danish Ingolf. Exped., Vol. 3 (4), p. 124, fig. 32 a-f; lám. 4, fig. 4 a-c; lám. 8, fig. 3. 1915.

Localidades chilenas.— En 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 185).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Euchirella messinensis (Claus)

Undina messinensis Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 187, lám. 31, figs. 8-18, 1863.
Euchirella messinensis Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 232, lám. 15, figs. 1, 2, 12, 14-17, 21, 24; lám. 36, figs. 14, 15, 18, 24, 25, 1892.

Localidades chilenas.— En 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 185).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Euchirella pulchra (Lubbock)

Undina pulchra Lubbock, Trans. Ent. Soc. London, n. s., Vol. 4 (1), p. 20, 1856.
Euchirella pulchra Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 233, lám. 15, figs. 22, 23; lám. 36, figs. 13, 27, 1892.

Localidades chilenas.— Caldera (Giesbrecht, 1888 : 336); en 29º 06′ S, 108º 44′ W (Wilson, 1942 : 186).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Euchirella rostrata (Claus)

Undina rostrata Claus, Die Copepoden Fauna von Nizze, p. 11, fig. 10, 1866.
Euchaeta hessei Brady, Challenger Exp., Zool., Vol. 8 (23), Copepoda, p. 63, lám. 20, figs. 1-13; lám. 23, figs. 11-14, 1883.

Localidades chilenas.— En 38º 07′ S, 94º 04′ W (= *Euchaeta hessei* Brady, 1883 : 63); en 36º 51′ S, 104º 05′ W; 39º 51′ S, 101º 04′ W (Wilson, 1945 : 186).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Pacífico y Antártico.

Euchirella venusta Giesbrecht

Euchirella venusta Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 336, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 233, 244, lám. 15, fig. 19; lám. 36, fig. 21, 1892.

Localidades chilenas.— En 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 226, 354).

Distribución geográfica.— Océanos Pacífico e Indico.

Género *Undeuchaeta* Giesbrecht, 1888

Undeuchaeta major Giesbrecht

Undeuchaeta major Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 335, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 227, 232, lám. 37, figs. 56, 57, 59, 1892.

Localidades chilenas.— En 40º S, 97º W; 32º S, 89º W; 32º 00′ S, 88º 52′ W (Wilson, 1942 : 210).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Artico.

Undeuchaeta plumosa (Lubbock)

Undina plumosa Lubbock, Trans. Ent. Soc. London, new ser., Vol. 4, p. 24, lám. 9, figs. 3-5, 1856.
Undina minor Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 228, lám. 14, figs. 31-34; lám. 37, figs. 55, 58, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 52' S, 87º 42' W (Wilson, 1942 : 210); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 348, 354).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Género *Pseudochirella* G. O. Sars, 1920

Pseudochirella divaricata (G. O. Sars)

Gaidius divaricata, G. O. Sars, Bull. Mus. Océangr. Mónaco, Nº 26, p. 10, 1905.

Localidades chilenas.— En 31º 54'S, 88º 17' W (Wilson, 1942 : 205).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Familia EUCHAETIDAE

Género *Euchaeta* Philippi, 1843

Euchaeta acuta Giesbrecht

Euchaeta acuta Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 246, 262, lám. 16, figs. 6, 10, 14, 18, 21, 27, 39; lám. 37, figs. 47, 48, 52, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 37º S, 88º W; 27º 04' S, 84º 01'. W (Wilson, 1942 : 185).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico, Artico y Antártico.

Euchaeta marina (Prestandrea)

Cyclops marinus Prestandrea, Effemeridi Sci. e Lett. Sicilia, Vol. 6, p. 12, 1833.
Euchaeta marina Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 245, lám. 1, figs. 10, 11; lám. 15, figs. 31, 33; lám. 16, figs. 1, 2, 15-17, 22, 23, 25, 28-30, 41, 46; lám. 17, figs. 30, 37, 38-49, 1892.

Localidades chilenas.— En 42º 43' S, 88º 11' W (= *E. prestandreae* Brady, 1883 : 60); Caldera y Antofagasta (Giesbrecht, 1888 : 336); en 29º 06' S, 108º 44' W; 29º 17' S 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W (Wilson, 1942 : 185); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 214, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Euchaeta spinosa Giesbrecht

Euchaeta spinosa Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 246, 263, lám. 16, figs. 26, 34, 47; lám. 37, figs. 31, 34, 50, 1892.

Localidades chilenas.— En 31º 50′ S, 88º 22′ W (Wilson, 1942 : 185).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Artico.

Género ***Paraeuchaeta*** A. Scott, 1909

Paraeuchaeta grandiremis (Giesbrecht)

Euchaeta grandiremis Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem 2, p. 337, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 246, 264, lám. 16, figs. 11, 42; lám. 37, figs. 41. 42, 1892.

Localidades chilenas.— En 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 281, 354).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Paraeuchaeta incisa (G. O. Sars)

Euchaeta incisa G. O. Sars. Bull. Mus. Océanogr. Mónaco, Nº 26, p. 17, 1905.

Localidades chilenas.— En 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 202).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Género ***Valdiviella*** Steuer, 1904

Valdiviella minor Wolfenden

Valdiviella minor Wolfenden, Deut. Südp.-Exp., 1901-03, Vol. 12, Zool., Vol. 4, p. 249, lám. 29, figs. 8-11, 1911.

Localidades chilenas.— En 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 210).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Familia **PHAENNIDAE**

Género ***Phaenna***

Phaenna spinifera Claus

Phaenna spinifera Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 189, lám. 31, figs. 1-7, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 293, lám. 5, fig. 3; lám. 35, figs. 35-37; lám. 37, figs. 17-21, 1892.

Localidades chilenas.— En 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 31º 58′ S, 88º 50′ W; 24º 57′ S, 82º 15′ W (Wilson, 1942 : 202).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Género *Amallophora* T. Scott, 1894

Amallophora typica T. Scott

Amallophora typica T. Scott, Trans. Linn. Soc. London, ser. 2, Zool., Vol. 6 (1), p. 54, lám. 3, figs. 39-46; lám. 4, figs. 1-4, 1894; Wilson, U. S. Nat. Mus., Bull. 100, p. 159, lám. 20, fig. 275, 1950.

Localidades chilenas.— En 31º 54' S, 88º 17' W (Wilson, 1942 : 170).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Género *Heteramalla* G. O. Sars, 1907

Heteramalla dubia (T. Scott)

Amallophora dubia T. Scott, Trans. Linn. Soc. London, ser. 2, Zool., Vol. 6 (1), p. 55. lám. 4, figs. 1-18, 1894.

Localidades chilenas.— En 31º 49' S, 109º 04' W (Wilson, 1942 : 189).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Género *Onchocalanus* G. O. Sars, 1905

Onchocalanus cristatus (Wolfenden)

Xanthocalanus cristatus Wolfenden, Jour. Mar. Biol. Assoc., n. s., Vol. 7 (1), p. 119, lám. 9, figs. 18, 19, 1904.

Localidades chilenas.— En 31º 54' S, 88º 17' W (Wilson, 1942 : 199).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Onchocalanus nudipes Wilson

Onchocalanus nudipes Wilson, "Carnegie" Exp., Biology I, p. 199, figs. 71-83, 1942.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 29º 17' S, 108º 54' W (Wilson, 1942 : 199).

Distribución geográfica.— Océano Pacífico.

Onchocalanus trigoniceps G. O. Sars

Onchocalanus trigoniceps G. O. Sars, Bull. Mus. Océanogr. Mónaco, Nº 26, p. 20, 1905; Rés. camp. sci. Albert de Mónaco, Nº 69, p. 144, lám. 40, 1925.

Localidades chilenas.— En 31º 54' S, 88º 17' W (Wilson, 1942 : 200).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Pacífico e Indico.

Familia SCOLECITHRICIDAE

Género *Lophothrix* Giesbrecht, 1895

Lophothrix frontalis Giesbrecht

Lophothrix frontalis Giesbrecht, Bull. Mus. Comp. Zool., Vol. 25, Nº 12 p. 254, lám. 2, figs. 1-5, 9-12, 1895.

Localidades chilenas.— En 31º 54' S, 88º 17' W (Wilson, 1942 : 191).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico e Indico.

Lophothrix humilifrons G. O. Sars

Lophothrix humilifrons G. O. Sars, Bull. Mus. Océanogr. Mónaco, Nº 26, p. 22, 1905; Rés. camp. sci. Albert de Mónaco, Nº 69, p. 166, lám. 46, figs. 15-22, 1925; Wilson, U. S. Nat. Mus., Bull. 158, p. 250, lám. 25, figs. 370-373, 1950.

Localidades chilenas.— En 31º 54' S, 88º 17' W (Wilson, 1942 : 191).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico e Indico.

Género *Scaphocalanus* G. O. Sars, 1900

Scaphocalanus magnus (T. Scott)

Amallophora magna T. Scott, Trans. Linn. Soc. London, ser. 2, Zool., Vol. 6 (1), p. 55, lám. 6, figs. 5-9, 1894.
Scaphocalanus magnus A. Scott, Siboga-Exp., 29 a, Copepoda, p. 97, 1909.

Localidades chilenas.— En 31º 54' S, 88º 17' W (Wilson, 1942 : 207).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Pacífico, Indico, Artico y Antártico.

Scaphocalanus medius (G. O. Sars)

Amallophora media G. O. Sars, Bull. Inst. Océanogr. Mónaco, Nº 101, p. 16, 1907.
Scaphocalanus medius G. O. Sars, Rés. camp. sci. Albert de Mónaco, Nº 69, p. 173, lám. 4, figs. 1-8, 1925.

Localidades chilenas.— En 31º 49' S, 109º 04' W (Wilson, 1942 : 207).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Género *Scolecithrix* Brady, 1883

Scolecithrix danae (Lubbock)

Undina danae Lubbock, Trans. Ent. Soc. London, n. s., Vol. 4, p. 21, lám. 9, figs. 6-9, 1856.
Scolecithrix danae Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 265, lám. 13, figs. 4, 9, 14, 17, 1892.

Localidades chilenas.— Caldera (Giesbrecht, 1888 : 337); en 29º 06' S, 108º 44' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 39º 51' S, 101º 04' W; 40º 24' S, 97º 33' W; 40º S, 97º W; 38º 29' S, 94º 14' W; 37º S, 93º W; 34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89º W; 32º S, 88º W; 31º 52' S, 87º 46' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 24' 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 209).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Género *Amallothrix* G. O. Sars, 1925

Amallothrix valida (Farran)

Scolecithrix valida Farran, Fish. Ireland sci. Invest. for 1906, pt. 2, p. 55, lám. 5, figs. 14-17; lám. 6, fig. 7, 1908; Farran, Brit. Antarctic (Terra Nova) Exp., 1910, Zool., Vol. 8, p. 244, 1929.
Amallothrix valida Brodskii, Copepodos de los mares de URSS, p 260, figs. 169, 170, 1950.

Localidades chilenas.— En 31° 54' S, 88° 17' W (Wilson, 1942 : 171).

Distribución geográfica.— Océanos Pacífico, Artico y Antártico.

Género *Scolecithricella* G. O. Sars, 1902

Scolecithricella auropecten (Giesbrecht)

Scolecithrix auropecten Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 266, lám. 13, figs. 8, 18, 22, 27; lám. 37, figs. 3, 10, 1892.

Localidades chilenas.— En 31° 49' S, 109° 04' W (Wilson, 1942 : 207).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Scolecithricella bradyi (Giesbrecht)

Scolecithrix bradyi Giesbrecht, Atti, Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 337, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 266, 283, lám. 4, fig. 7; lám. 13, figs. 1, 3, 7, 11, 21, 28; lám. 37, figs. 1, 2, 9, 1892.

Localidades chilenas.— En 29° 06' S, 108° 44' W; 31° 49' S, 109° 04' W; 33° 59' S, 106° 43' W; 37° S, 93° W; 32° S, 88° W; 31° 52' S, 87° 42' W; 27° 04' S, 84° 01' W (Wilson, 1942 : 207).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Scolecithricella marginata (Giesbrecht)

Scolecithrix marginata Giesbrecht, Atti. Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 338, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 266, 285, lám. 13, figs. 10, 31, 1892.

Localidades chilenas.— En 37° S, 93° W (Wilson, 1942 : 207).

Distribución geográfica.— Océano Pacífico.

Scolecithricella minor (Brady)

Scolecithrix minor Brady, Challenger Exp., Vol. 8 (23), Copepoda, p. 58, lám. 16 figs. 15, 16; lám. 18, figs. 1-5, 1883.

Localidades chilenas.— En 31° 49' S, 109° 04' W (Wilson, 1942 : 208).

Distribución geográfica.— Mar del Norte; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Artico.

Scolecithricella porrecta (Giesbrecht)

Scolecithrix porrecta Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, p. 338, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 266, 285, lám. 13, figs. 6, 41; lám. 37, fig. 11, 1892.

Localidades chilenas.— En 21º 28' S, 80º 26' W (Wilson, 1942 : 208).

Distribución geográfica.— Océano Pacífico.

Familia TEMORIDAE

Género *Temora* Baird, 1850

Temora discaudata Giesbrecht

Temora discaudata Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 5, sem. 1, p. 814, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 328, 338, lám. 17, figs. 3, 20, 23; lám. 38, figs. 24, 25, 28, 1892.

Localidades chilenas.— En 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 342, 354).

Distribución geográfica.— Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Familia METRIDIIDAE

Género *Metridia* Boeck, 1865

Metridia boeckii Giesbrecht

Metridia boeckii Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 5, sem. 2, p. 24, 1889; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 340, 346, lám. 32, fig. 8; lám. 33, figs. 8, 19, 31, 37, 1892.

Localidades chilenas.— Puerto Lagunas, Bahía Churruca, localidad tipo (Giesbrecht, 1889 : 24).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Metridia brevicaudata Giesbrecht

Metridia brevicaudata Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 5, sem. 2, p. 24, 1889; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 340, 346, lám. 33, figs. 5, 10, 11, 14, 21, 26 32, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 29º 17' S, 108º 54' W (Wilson, 1942 : 193).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico y Antártico.

Metridia longa (Lubbock)

Calanus longus Lubbock, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 2, Vol. 14, p. 127, lám. 5, fig. 10, 1854; Sars, Crustacea of Norway, Vol. 4, p. 112, láms. 75, 76, 1901-03.

Localidades chilenas.— En 31º 54' S, 88º 17' W (Wilson, 1942 : 194).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico y Artico.

Metridia lucens Boeck

Metridia lucens Boeck, Forhandl. Vidensk. Selsk. Christiania, p. 238, 1865; Wilson, "Carnagie" Exp., Biology I, p. 194, fig. 70, 1942.

Localidades chilenas.— En 31º 07′ S, 86º 39′ W (Wilson, 1942 : 194).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico y Antártico.

Metridia princeps Giesbrecht

Metridia princeps Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 5, sem. 2, p. 24, 1889; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 340, 346, lám. 32, fig. 21; lám. 33, figs. 3, 18, 35, 40, 1892.

Localidades chilenas.— En 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 194).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico, Pacífico, Artico y Antártico.

Género ***Pleuromamma*** Giesbrecht, 1898

Pleuromamma abdominalis (Lubbock)

Diaptomus abdominalis Lubbock, Trans. Ent. Soc. London, n. s., Vol. 4, p. 22, lám. 10, figs. 1-8, 1856.

Pleuromamma abdominalis Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 347, lám. 5, fig. 8; lám. 32, figs. 1-3, 5, 13, 15, 16, 22, 23, 25-30; lám. 33, figs. 43, 44, 46, 48, 49, 51, 53, 1892.

Localidades chilenas.— En Puerto Otway, Golfo de Penas y frente a la Patagonia en 53º 37′ S, 70º 56′ W (= *Pleuromma abdominalis* Brady, 1883 : 46); Caldera y Antofagasta (Giesbrecht, 1889 : 24); en 29º 06′ S, 108º 44′ W (Wilson, 1942 : 202).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico, Artico y Antártico.

Pleuromamma gracilis (Claus)

Pleuromma gracile Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 197, lám. 5, figs. 7-11, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 345, lám. 5, fig. 7; lám. 32, figs. 4, 6, 17-20, 24; lám. 33, figs. 41, 47, 1892.

Localidades chilenas.— Caldera (Giesbrecht, 1889 : 25); en 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 19′ S, 106º 43′ W; 36º 51′ S, 104º 05′ W; 39º 51′ S, 101º 04′ W; 40º S, 97º W; 37º S, 93º W; 32º S, 89º W; 32º S, 88º W; 31º 50′ S, 88º 22′ W; 31º 51′ S, 88º 21′ W 31º 52′ S, 87º 00′ W′ 31º 52′ S, 87º 42′ W; 31º 31′ S, 86º 57′ W; 31º 07′ S, 86º 39′ W; 27º 04′ S, 84º 01′ W; 24º 57′ S, 82º 15′ W (Wilson, 1942 : 202).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Pleuromamma xiphias (Giesbrecht)

Pleuromma xiphias Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 5, sem. 2, p. 25, 1889; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 347, 357, lám. 32, fig. 14; lám. 33, figs. 42, 45, 50, 1892.

Localidades chilenas.— En 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 202).

Distribución geográfica.— Mar del Norte; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Pleuromamma robusta (F. Dahl)

Pleuromma robustum F. Dahl, Zool. Anz., Vol. 16, p. 105, 1893.
Pleromamma robusta G. O. Sars, Crustacea of Norway, Vol. 4, p. 105, láms. 78, 79, 1902.

Localidades chilenas.— En 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 202).

Distribución geográfica.— Mar del Norte; Océanos Atlántico, Pacífico y Antártico.

Familia **CENTROPAGIDAE**

Género *Centropages* Krφyer, 1849

Centropages brachiatus (Dana)

Pontella brachiata Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 27, 1849.
Calanopia brachiata Dana, U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1133, 1853; lám. 79, fig. 7 a-b; fig. 8 a-b; fig. 9 a-g, 1855.

Localidades chilenas.— Chile (= *Centropages chilensis* Krφyer, 1848-49); en 42º S, 78º 45′ W; 36º S, 74º W (= *Calanopia brachiata* Dana, 1853 : 1133); en 34º 07′ S, 73º 56′ W y, en Puerto Otway, en 46º 53′ S, 75º 12′ W (Brady, 1883 : 82); Bahía Churruca, Ancud, Valparaíso, Coquimbo, Antofagasta, Pisagua y Arica (Giesbrecht, 1889 : 811).

Distribución geográfica.— Océano Pacífico y Atlántico Sur.

Centropages bradyi Wheeler

Centropages bradyi Wheeler, Bull. U. S. Fish. Comm., Vol. 19, p. 174, fig. 12, 1901.
Centropages violaceus Brady, Challenger Exp., Vol. 8 (23), Copepoda, p. 83, lám. 27, figs. 1-14, 1883.

Localidades chilenas.— En 42º 43′ S, 82º 11′ W (= *Centropages violaceus* Brady, 1883 : 83).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Pacífico y Antártico.

Centropages calaninus (Dana)

Cyclopsina calanina Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 25, 1849.
Hemicalanus calaninus Dana, U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1105, 1853; lám. 78, fig. 10 a-b, 1855.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 32º 27′ S, 107º 22′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 32º S, 88º W; 31º 52′ S, 87º 42′ W (Wilson, 1942 : 177).

Distribución geográfica.— Mar de Bering; Océanos Atlántico, Pacífico e Indico.

Centropages elongatus Giesbrecht

Centropages elongatus Giesbrecht, Zool. Jahrb., Abth. Syst., Vol. 9, p. 322, lám. 5, figs. 3-6, 1896.

Localidades chilenas.— En 31º 49′ S, 109º 04′ W (Wilson, 1942 : 177).

Distribución geográfica.— Océano Pacífico.

Centropages furcatus (Dana)

Catopia furcata Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 25, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1173, 1853; lám. 79, figs. 1 a-d, 1855.

Localidades chilenas.— En 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 187, 354).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Familia **LUCICUTIIDAE**

Género *Lucicutia* Giesbrecht, 1898

Lucicutia clausii (Giesbrecht)

Leukartia clausii Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 5, sem. 1, p. 812, 1889; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 359, 367, lám. 19, figs. 5, 6, 12-14, 24, 26, 27; lám. 38, fig. 37, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 27º 09′ S, 109º 26′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 49′ W; 36º 51′ S, 104º 05′ W; 32º 10′ S, 89º 04′ W; 31º 07′ S, 86º 39′ W; 21º 28′ S, 80º 26′ W (Wilson, 1942 : 192).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Pacífico y Atlántico.

Lucicutia curta Farran

Lucicutia curta Farran, Ann. Rep. Fisheries, Ireland, 1902-03, Pt. 2, app. 2, p. 44, lám. 12, figs. 1-7, 1905.
Lucicutia curta Wilson, U. S. Nat. Mus., Bull. 158, p. 129, fig. 87 a b, 1932.

Localidades chilenas.— En 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W (Wilson, 1942 : 192).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Lucicutia flavicornis (Claus)

Leukartia flavicornis Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 186, lám. 32, figs. 1-7, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 358, 359, lám. 5, fig. 4; lám. 19, figs. 2, 3, 8-11, 15, 19-23, 29, 38; lám. 38, figs. 38, 40, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 32º S, 99º W; 31º 07′ S ,86º 39′ W; 27º 04′ S, 84º 01′ W; 24º 57′ S, 82º 15′ W (Wilson, 1942 : 192).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Familia **HETERORHABDIDAE**

Género ***Heterorhabdus*** Giesbrecht, 1892

Heterorhabdus compactus (G. O. Sars)

Heterochaeta compacta Sars, Norwegian North-Polar Exp., 1893-96, Vol. 5, pp. 83, 87, láms. 24, 25, 1900.
Heterorhabdus compactus Sars, Rés camp. sci. Albert de Mónaco, Nº 69, p. 226, 1925; lám. 62, figs. 1-8, 1924.

Localidades chilenas.— En 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 190).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Artico y Pacífico.

Heterorhabdus papilliger (Claus)

Heterochaeta papilligera Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 182, lám. 32, figs. 10-13, 15, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 372, 382, lám. 20. figs. 4, 7, 10, 15, 17, 23, 35, 36; lám. 39, figs. 40, 53, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 38º 29′ S, 94º 14′ W; 31º 07′ S, 86º 39′ W; 27º 04′ S, 84º 01′ W; 21º 28′ S, 80º 26′ W (Wilson, 1942 : 190).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Heterorhabdus spinifrons (Claus)

Heterochaeta spinifrons Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 193, lám. 32, figs. 8, 9, 14, 16, 1863.
Heterorhabdus spinifrons Wilson, U. S. Nat. Mus., Bull. 158, p. 133, fig. 90 a-c, 1932.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W (Wilson, 1942 : 190).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Género *Heterostylites* G. O. Sars, 1920

Heterostylites longicornis (Giesbrecht)

Heterochaeta longicornis Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 5, sem. 1, p. 812, 1889; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 373, 383, lám. 20, figs. 14, 21, 25, 26; lám. 39, fig. 44, 1892.

Localidades chilenas.— En 38º 29′ S, 94º 14′ W (Wilson, 1942 : 190); en 22º 57′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 241, 354).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico e Indico.

Familia AUGAPTILIDAE

Género *Haloptilus* Giesbrecht, 1898

Haloptilus acutifrons (Giesbrecht)

Hemicalanus acutifrons Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 384, 398 lám. 3, fig. 11; lám. 27, figs. 4, 12, 18, 26; lám. 42, figs. 12, 20, 1892.

Localidades chilenas.— En 31º 49′ S, 109º 04′ W (Wilson, 1942 : 188).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar del Norte; Océanos Atlántico, Pacífico, Indico y Antártico.

Haloptilus longicornis (Claus)

Hemicalanus longicornis Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 179, lám. 29, fig. 1, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 384, 385, lám. 1, fig. 4; lám. 2, fig. 13; lám. 27, figs. 8-10, 23, 27, 29, 33; lám. 42, figs. 15, 29, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W, 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 24º 57′ S, 82º 15′ W (Wilson, 1942 : 188); en 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 236, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico, Antártico y Artico.

Haloptilus plumosus (Claus)

Hemicalanus plumosus Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 178, lám. 28, fig. 12; lám. 29, figs. 4-7, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 384, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W (Wilson, 1942 : 189).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico

Haloptilus spiniceps (Giesbrecht)

Hemicalanus spiniceps Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 384, 399, lám. 27, figs. 5, 20, 35, 40; lám. 42, figs, 3, 8, 10, 11, 21, 25, 1892.

Localidades chilenas.— En 29° 06' S, 108° 44' W (Wilson, 1942 : 189).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Género: *Augaptilus* Giesbrecht, 1889

Augaptilus longicaudatus (Claus)

Hemicalanus longicaudatus Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 179, lám. 29, fig. 3, 1863.

Augaptilus longicaudatus Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 400, lám. 27, fig. 31; lám. 28, figs. 11, 19, 23, 31, 35, 38; lám. 39, figs. 37, 38, 1892.

Localidades chilenas.— En 29° 06' S, 108° 44' W (Wilson, 1942 : 171).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Artico.

Familia ARIETELLIDAE

Género *Phyllopus* Brady, 1883

Phyllopus helgae Farran

Phyllopus helgae Farran, Fish. Ireland, Sci. Invest. for 1906, Pt. 2, p. 83, lám. 9, figs. 5, 6, 1908; Wolfenden, Deut. Südpolar Exp., 1901-03, Vol. 12, Zool., 4, p. 328, fig. 65 a-b, 1911.

Localidades chilenas.— En 31° 54' S, 88° 17' W (Wilson, 1942 : 202).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Familia CANDACIIDAE

Género *Candacia* Dana, 1846

Candacia aethiopica (Dana)

Candacia ethiopica Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 43, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1115, 1853; lám. 78, fig. 5 a-e, 1855.

Localidades chilenas.— En 32° S, 88° W (Wilson, 1942 : 174).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Candacia bipinnata (Giesbrecht)

Candace bipinnata Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 5, sem. 1, p. 815, 1888; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 424, 439, lám. 22, fig. 20; lám. 39, figs. 27, 29, 1892.

Localidades chilenas.— Antofagasta (Giesbrecht, 1889 : 815); en 27º 04' S, 84º 01' W (Wilson, 1942 : 174); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 180, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Candacia bispinosa (Claus)

Candace bispinosa Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 191, lám. 33, figs. 9-16; lám. 28, fig. 5, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 424, lám. 21, figs. 16, 27; lám. 22, figs. 4, 8, 22, 33, 35, 38, 39, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 37º 27' S, 107º 22' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 32º S, 89º W; 32º S, 88º W; 32º 00' S, 88º 52' W; 31º 51' S, 83º 17' W; 27º 04' S, 84º 01' W (Wilson, 1942 : 174); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 181, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Candacia curta (Dana)

Candace curta Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 23, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1116, 1853; lám. 78, fig. 6 a-d, 1855.

Localidades chilenas.— En 50º 20' S, 81º 30' W (= *Candace curta* Dana, 1853 : 1116); al oeste de Caldera (= *Candace curta* Giesbrecht, 1889).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Candacia longimana (Claus)

Candace longimana Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 190, lám. 27, fig. 17; lám. 33, fig. 4, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 428, lám. 21, figs. 5, 18, 22, 23, 26; lám. 22, figs. 5, 7, 15, 26, 34, 36, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 32º 00' S, 82º 52' W; 31º 51' S, 88º 20' W; 27º 00' S, 84º 01' W (Wilson, 1942 : 175).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Candacia norvegica (Boeck)

Candace norvegica Boeck, Forhandl. Vidensk. Selsk. Christiania, p. 235, 1865.
Candacia norvegica Sars, Crustacea of Norway, Vol. 4, p. 134, láms. 89, 90, 1902.

Localidades chilenas.— En 32º S, 89º W; 32º S, 88º W; 32º 00' S, 88º 52º W; 31º 51' S, 88º 21' W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 52' S, 87º 46' W; 31º 52' S, 87º 42' W; 31º 31' S, 86º 57' W (Wilson, 1942 : 175).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Candacia simplex (Giesbrecht)

Candace simplex Giesbrecht, Att Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 5, sem. 1, p. 815, 1889; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 424, 440, lám. 21, figs. 10, 21, 25, 30, 31; lám. 22, figs. 21, 29; lám. 39, figs. 3, 14, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 37º S, 93º W; 32º S, 89º W; 32º S, 88º W; 31º 58′ S, 88º 50′ W; 31º 52′ S, 88º 20′ W; 31º 52′ S, 87º 46′ W; 31º 07′ S, 86º 39′ W; 27º 04′ S, 84º 01′ W (Wilson, 1942 : 175); en 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 182, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Candacia truncata (Dana)

Candace truncata Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 24, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1118, 1853; lám. 78, fig. 8 a-d, 1855.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 24º 57′ S, 82º 87′ W (Wilson, 1942 : 175).

Distribución geográfica.— Océano Pacífico.

Familia **PONTELLIDAE**

Género *Labidocera* Lubbock, 1853

Labidocera acutifrons (Dana)

Pontella acutifrons Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 30, 1849.
Pontellina acutifrons Dana, U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1149, 1853; lám. 80, fig. 11 a-h, 1855.

Localidades chilenas.— Antofagasta (Giesbrecht, 1889 : 27); en 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 242, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Labidocera detruncata (Dana)

Pontella detruncata Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 29, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, pp. 1143, 1145, 1853; lám. 80, fig. 7 a-i, 1855.

Localidades chilenas.— En 32º 27′ S, 107º 22′ W (Wilson, 1942 : 191).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Labidocera nerii (Krøyer)

Pontia nerii Krøyer, Naturh. Tiddsskr. Kjøbenhavn., ser. 2, Vol. 2, p. 600, lám. 6, figs. 12-16, 1849; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 446, lám. 23, figs. 1, 45, 1892.

Localidades chilenas.— En 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 248, 354).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Género *Pontella* Dana, 1846

Pontella atlantica (H. Milne-Edwards)

Pontia atlantica H. Milne-Edwards, Hist. nat Crust., Vol. 3, p. 420, lám. 37, 1840.
Pontella atlantica Wilson, U. S. Nat. Mus., Bull. 100, p. 290, lám. 15, figs. 190, 191; lám. 19, fig. 249, 1950.

Localidades chilenas.— En 37º S, 93º W (Wilson, 1942 : 203).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Pontella danae Giesbrecht

Pontella danae Giesbrecht, Atti. Accad. Lincei, Roma, ser. 4, Vol. 5, sem. 2, p. 28, 1889; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 461, 471, lám. 24, fig. 40; lám. 40, figs. 16, 20, 1892.

Localidades chilenas.— En 33º 59' S, 106º 43' W (Wilson, 1942 : 203).

Distribución geográfica.— Océano Pacífico.

Pontella princeps Dana

Pontella princeps Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 34, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1168, 1863; lám. 82, fig. 4a - c, 1855.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 27º 09' S, 109º 26' W; 27º 25' S, 109º 25' W (Wilson, 1942 : 203).

Distribución geográfica.— Océano Pacífico.

Pontella tenuiremis Giesbrecht

Pontella tenuiremis Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, ser. 4, Vol. 5, sem. 2, p. 28, 1889; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 462, 477, lám. 24, figs. 6, 24-26; lám. 40, figs. 3, 4, 7 ,37, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 27º 09' S, 109º 26' W; 27º 25' S, 109º 25' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 32º 27' S, 107º 22' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 32º S, 88º W (Wilson, 1942 : 204); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 300, 354).

Distribución geográfica.— Océano Pacífico e Indico.

Género *Pontellopsis* Brady, 1883

Pontellopsis regalis (Dana)

Pontella regalis Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 31, 1849.
Pontellina regalis Dana, U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1154, 1853; lám. 81, fig. 1 a-b, 1855.

Localidades chilenas.— Caldera y Antofagasta (= *Monops regalis* Giesbrecht, 1889 : 28); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 310, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Género *Pontellina* Dana, 1853

Pontellina plumata (Dana)

Pontella plumata Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 27, 1849.
Pontellina plumata Dana, U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1135, 1853; lám. 79, fig. 10 a - d, 1855.

Localidades chilenas.— En 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 32º S, 89º W;24º 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 204); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 303, 354).
Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Familia ACARTIIDAE

Género *Acartia* Dana, 1846

Acartia danae Giesbrecht

Acartia danae Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 5, sem. 2, p. 26, 1889; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 505, 522, lám. 30, figs. 1, 23; lám. 43, fig. 8, 1892.

Localidades chilenas.— En 27º 09' S, 109º 26' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 37º S, 93º W; 34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89º W; 32º 10' S, 89º 04' W; 32º S, 88º W; 32º 00' S, 88º 52' W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 52' S, 87º 51' W; 31º 52' S, 87º 42' W; 31º 31' S, 86º 57' W; 31º 07' S, 85º 39' W; 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W; 21º 28' S, 80º 26' W (Wilson, 1942 : 169); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 151, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Acartia denticornis Brady

Acartia denticornis Brady, Challenger Exp., Vol. 8 (23), Copepoda, p. 73, lám. 31, fig. 1; lám. 32, figs. 12, 17, 1883.

Localidades chilenas.— En Puerto Otway, Golfo de Penas (Brady, 1883 : 73).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Acartia longiremis (Lilljeborg)

Dias longimeris Lilljeborg, De crustaceis ex ordinis tribus: Cladacera, Ostracoda et Copepoda, in Scania ocurrentibus, p. 191, lám. 24, figs. 1, 15, 1853.

Acartia longiremis Sars, Crustacea of Norway, Vol. 4, p 149, láms. 99, 100, 1903.

Localidades chilenas.— En 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 155, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Acartia lilljeborgi Giesbrecht

Acartia lilljeborgi Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 5, sem. 1, 1889; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 508, lám. 30, figs. 8, 20, 30; lám. 43, figs. 1, 19, 1892.

Localidades chilenas.— Valparaíso (Giesbrecht, 1889 : 25).

Distribución geográfica.— Costa occidental de Sudamérica.

Acartia negligens Dana

Acartia negligens Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 26, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1121, 1853; lám. 79, fig. 3 a-c, 1855.

Localidades chilenas.— Caldera (Giesbrecht, 1889 : 25); en 27º 09' S, 109º 26' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89º W; 32º 10' S, 89º 04' W; 32º S, 88º W; 32º 00' S, 88º 52' W; 31º 58' S,88º 50' W; 31º 50' S, 88º 22' W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 52' S, 87º 51' W; 31º 52' S, 87º 46' W; 31º 52' S, 87º 42' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W; 21º 28' S, 80º 26' W (Wilson, 1942 : 169).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Acartia tonsa Dana

Acartia tonsa Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 26, 1849; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 508, lám. 30, figs. 7, 24, 34; lám. 43, figs. 6, 10, 1892.

Localidades chilenas.— Valparaíso, Coquimbo y Arica (Giesbrecht, 1889 : 25).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico y Artico.

PODOPLEA

Familia OITHONIDAE

Género *Oithona* Baird, 1843

Oithona attenuata Farran

Oithona attenuata Farran, Proc. Zool. Soc. London, 1913, p. 187, lám. 30, figs. 3, 7, 1913; Rosendorn, "Valdivia" Exp., Vol. 23, p. 42, fig. 25 a-h, 1927.

Localidades chilenas.— En 29° 06′ S, 108° 44′ W; 27° 09′ S, 109° 26′ W; 29° 17′ S, 108° 54′ W; 31° 49′ S, 109° 04′ W; 33° 59′ S, 106° 43′ W; 39° 51′ S, 101° 04′ W; 31° 54′ S, 88° 17′ W; 31° 07′ S, 86° 39′ W; 27° 04′ S, 84° 01′ W; 24° 57′ S, 82° 15′ W (Wilson, 1942 : 196).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Oithona brevicornis Giesbrecht

Oithona brevicornis Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 7, sem. 1, p. 475, 1891; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 538, 549, lám. 34, figs. 6, 7, 1892.

Localidades chilenas.— En 27° 09′ S, 109° 26′ W; 29° 17′ S, 108° 54′ W; 31° 49′ S, 109° 04′ W; 33° 59′ S, 106° 43′ W; 36° 51′ S, 104° 05′ W; 39° 51′ S, 101° 04′ W; 40° 24′ S, 97° 33′ W; 40° S, 97° W; 38° 29′ S, 94° 14′ W; 34° 35′ S, 91° 52′ W; 32° 10′ S, 83° 04′ W; 31° 58′ S, 88° 50′ W; 31° 51′ S, 88° 21′ W; 81° 54′ S, 88° 17′ W (Wilson, 1942 : 196).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Oithona fallax Farran

Oithona fallax Farran, Proc. Zool. Soc. London, 1913, p. 185, lám. 7, figs. 9, 12; lám. 28, figs. 1, 3, 1913.

Localidades chilenas.— En 31° 07′ S, 86° 39′ W; 27° 04′ S, 84° 01′ W; 24° 57′ S, 82° 15 W; 21° 28′ S, 80° 26′ W (Wilson, 1942 : 196).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Oithona linearis Giesbrecht

Oithona linearis Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 7, sem. 1, p. 475, 1891; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 538, 548, lám. 34, figs. 1, 2, 40, 1892.

Localidades chilenas.— En 21° 28′ S, 80° 26′ W (Wilson, 1942 : 196).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Pacífico y Antártico.

Oithona plumifera Baird

Oithona plumifera Baird, The Zoologist (Newman), Vol. 1, p. 59, 1843; Giesbrecht,

Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 537, lám. 4, fig. 10; lám. 34, figs. 22, 25, 27, 29, 32, 33, 44-47, 1892.

Localidades chilenas.— En 27° 09' S, 109° 26' W; 29° 17' S, 108° 54' W; 31° 49' S, 109° 04' W; 33° 59' S, 106° 43' W; 34° 35' S, 91° 52' W (Wilson, 1942 : 196).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Oithona setiger Dana

Oithona setiger Dana, U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1101, 1853; lám. 76, fig. 6 a-f, 1855.

Localidades chilenas.— En 31° 07' S, 86° 39' W; 24° 57' S, 82° 15' W; 21° 28' S, 80° 26' W (Wilson, 1942, 196).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Oithona similis Claus

Oithona similis Claus, Die copepoden, Faune von Nizza, p. 14, 1866; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 537, lám. 34, figs. 18, 19, 21; lám. 44, figs. 3, 5, 8, 11, 1892.

Localidades chilenas.— Bahía Churruca (Giesbrecht, 1891); en 27° 09' S, 109° 26' W; 29° 17' S, 108° 54' W; 31° 49' S, 109° 04' W; 33° 59' S, 106° 43' W; 36° 51' S, 104° 05' W; 39° 51' S, 101° 04' W; 40° 24' S, 97° 33' W; 40° S, 97° W; 38° 29' S, 94° 14' W; 37° S, 93° W; 34° 35' S, 91° 52' W; 32° 10' S, 89° 04' W; 31° 54' S, 88° 17' W; 31° 52' S, 87° 42' W (Wilson, 1942 : 196).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar del Norte; Mar Rojo; Océanos Pacífico y Antártico.

Oithona spinirostris Claus

Oithona spinirostris Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 106, lám. 11, figs. 4-9 1863; Sars, Crustacea of Norway, Vol. 6, p. 6, láms. 1, 2, 1913.

Localidades chilenas.— En 29° 06' S, 108° 44' W; 27° 09' S, 109° 26' W; 29° 17' S, 108° 54' W; 31° 49' S, 109° 04' W; 33° 59' S, 106° 43' W; 36° 51' S, 104° 05' W; 39° 51' S, 101° 04' W; 38° 29' S, 94° 14' W; 32° 10' S, 89° 04' W; 31° 07' S, 86° 39' W; 27° 04' S, 84° 01' W; 24° 57' S, 82° 15' W; 21° 28' S, 80° 26' W (Wilson, 1942 : 197).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar del Norte; Océanos Atlántico y Pacífico.

Génerc *Oithonina* Sars, 1913

Oithonina nana (Giesbrecht)

Oithona nana Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, vol. 19, p. 538, 549, lám. 4, fig. 8; lám. 34, figs. 10, 11, 20, 24; lám. 44, figs. 4, 6, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 27º 09′ S, 109º 26′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 36º 51′ S, 104º 05′ W; 38º 29′ S, 94º 14′ W; 34º 35′ S, 91º 52′ W (Wilson, 1942 : 197).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Negro; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Familia ECTINOSOMIDAE

Génerc *Microsetella* Brady y Roberston, 1873

Microsetella norvegica (Boeck)

Setella norvegica Boeck, Verh. vid. Selsk., Christiania for 1864, p. 28, 1865.
Microsetella norvegica Sars, Crustacea of Norway, Vol. 5, p. 44, lám. 24, 1911.

Localidades chilenas.— En 27º 09′ S, 109º 26′ W; 31º 52′ S, 87º 51′ W (Wilson, 1942 : 194); en 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 266, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Microsetella rosea (Dana)

Canthocamptus roseus Dana, U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1189, 1853; lám. 83, fig. 10, 1855.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 27º 09′ S, 109º 26′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 40º 24′ S, 97º 33′ W; 40º S, 97º W; 37º S, 93º W; 31º 07′ S, 86º 39′ W; 27º 04′ S, 84º 01′ W; 24º 57′ S, 82º 15′ W (Wilson, 1942 : 194).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Familia MACROSETELLIDAE

Génerc *Macrosetella* A. Scott, 1909

Macrosetella gracilis (Dana)

Setella gracilis Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 1, p. 154, 1847; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1198, 1853; lám. 84, fig. 3 a-g, 1855.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W;

31° 49′ S, 109° 04′ W; 32° 27′ S, 107° 22′ W; 39° 51′ S, 101° 04′ W; 31° 52′ S, 87° 51′ W (Wilson, 1942 : 193).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Macrosetella oculata (G. O. Sars)

Setella oculata G. O. Sars, Bull. Inst. Océanogr. Mónaco, N° 323, p. 13, lám 7, 1916.

Localidades chilenas.— En 29° 17′ S, 108° 54′ W; 31° 49′ S, 109° 04′ W; 33° 59′ S, 106° 43′ W (Wilson, 1942 : 193).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Familia **METIDAE**

Género ***Metis*** Philippi, 1843

Metis jousseaumei (Richard)

Ilyopsyllus jousseaumei Richard, Bull. Soc. zool. France, Vol. 17, p. 69, 1892.
Metis jousseaumei Wilson, U. S. Nat. Mus., Bull. 158, p. 308, figs. 185 a-d, 186 a-i, 1932.

Localidades chilenas.— En 27° 09′ S, 109° 26′ W (Wilson, 1942 : 193).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Pacífico e Indico.

Familia **HARPACTICIDAE**

Género ***Miracia*** Dana, 1846

Miracia efferata Dana

Miracia efferata Dana, Proc. Amer. Acad. Arts, and Sci., Vol. 2, p. 46, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1260, 1853; lám. 88, fig. 11, 1855.

Localidades chilenas.— En 29° 06′ S, 108° 44′ W; 31° 49′ S, 109° 04′ W; 33° 49′ S, 106° 04′ W; 34° 35′ S, 91° 52′ W; 24° 57′ S, 82° 15′ W; 21° 28′ S, 80° 26′ W (Wilson, 1942 : 194).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Familia **TACHYDIIDAE**

Género ***Ueterpina*** Norman, 1903

Euterpina acutifrons (Dana)

Harpacticus acutifrons Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 1, p. 153, 1847;

U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1192, 1853; lám. 83, fig. 11 a-b, 1855.

Localidades chilenas.— En 31º 49' S, 109º 04' W (Wilson, 1942 : 186).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar del Norte; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Familia **CLYTEMNESTRIDAE**

Género ***Clytemnestra*** Dana, 1847

Clytemnestra rostrata (Brady)

Goniopsyllus rostratus Brady, "Challenger" Exp., Vol. 8 (23), Copepoda, p. 107, lám. 42, figs. 9-16, 1883.

Localidades chilenas.— En 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 52' S, 87º 51' W; 31º 52' S, 87º 42' W; 24º 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 178).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Clytemnestra scutellata Dana

Clytemnestra scutellata Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 1, p. 153, 1847; U. S. Expl. Exp., 1832-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1194, 1853; lám. 83, fig. 12 a-f, 1855.

Localidades chilenas.— En 29 06' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89 W; 24º 57' S, 82º 15' W; 21º 28' S, 80º 26' W (Wilson, 1942 : 178).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Familia **ONCAEIDAE**

Género ***Oncaea*** Philippi, 1843

Oncaea conifera Giesbrecht

Oncaea conifera Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 7, sem. 1, p. 477, 1891; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 591, 603, lám. 2, fig. 10; lám. 47, figs. 4, 16, 21, 23, 34, 38, 42, 55, 56, 1892.

Localidades chilenas.— En 36º 51' S, 104º 05' W; 31º 54' S, 88º 17' W (Wilson, 1942 : 198).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico, Artico y Antártico.

Oncaea curta G. O. Sars

Oncaea curta G. O. Sars, Bull. Inst. Océanogr. Mónaco, Nº 323, p. 11, lám. 4, 1916.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 32º S, 89º W; 32º 00′ S, 88º 52′ W; 31º 52′ S, 88º 20′ W; 31º 54′ S, 88º 17′ W; 31º 52′ S, 87º 00′ W; 31º 52′ S, 87º 42′ W; 24º 57′ S, 82º 15′ W (Wilson, 1942 : 198).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Oncaea curvata Giesbrecht

Oncaea curvata Giesbrecht, Res. voyage Belgica, 1897-99, Copepoden, p. 42, lám. 13, figs. 12, 17, 1902.

Localidades chilenas.— En 31º 49′ S, 109º 04′ W; 40º S, 97º W; 38º 29′ S, 94º 14′ W (Wilson, 1942 : 198).

Distribución geográfica.— Océanos Pacífico y Antártico.

Oncaea media Giesbrecht

Oncaea media Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 7, sem. 1, p. 477, 1891; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 591, 602, lám. 2, fig. 12; lám. 47, figs. 1, 11, 29-33, 40, 1892.

Localidades chilenas.— En 27º 07′ S, 109º 26′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W, W; 32º 10′ S, 89º 04′ W; 32º S,, 106º 43′ W; 36º 51′ S, 104º 05′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S 88º W; 32º 00′ S, 88º 52′ W; 31º 58′ 40º 24′ S, 97º 33′ W; 37º S, 93º W; 34º 35′ S, 91º 52′ W; 32º S, 89º S, 88º 50′ W; 31º 52′ S, 88º 20′ W; 31º 54′ S, 88º 17′ W; 31º 52′ S, 87º 00′ W; 31º 52′ S, 87º 42′ W; 31º 31′ S, 86º 57′ W (Wilson, 1942 : 198).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Oncaea mediterranea Claus

Oncaea mediterranea Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 159, lám. 30, figs. 1-7; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 593, lám. 4, fig. 4; lám. 47, figs. 8-10, 47, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 39º 51′ S, 101º 04′ W; 37º S, 93º W; 34º 33′ S, 91º 52′ W; 32º S, 89º W; 32º 10′ S, 89º 04′ W; 32º S, 88º W; 32º 10′ S, 88º 52′ W; 31º 50′ S, 88º 22′ W, 31º 52′ S, 88º 20′ W; 31º 54′ S, 88º 17′ W; 31º 52′ S, 87º 00′ W; 31º 52′ S, 37º 42′ W; 31º 31′ S, 86º 57′ W (Wilson, 1942 : 198).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Oncaea minuta Giesbrecht

Oncaea minuta Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 591, 603, lám. 47, figs. 3, 6, 26, 46, 59, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 27º 09' S, 109º 26' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 32º 27' S, 107º 22' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 37º S, 93º W; 34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89º W; 32º 10', S, 89º 04' W; 32º S, 88º W; 32º 00' S, 88º 52' W; 31º 58' S, 88º 50' W; 31º 50' S, 88º 22' W; 31º 51' S, 88º 21' W; 31º 52' S, 88º 21' W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 52' S, 87º 00' W; 31º 52' S, 87º 42' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W; 21º 28' S, 86º 26' W (Wilson, 1942 : 198).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Oncaea notopa (Giesbrecht)

Oncaea notopus Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 7, sem. 1, p. 447, 1891; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 591, 603, lám. 47, figs. 12, 15, 45, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 32º 27' S, 107º 22' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 37º S, 93º W; 34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89º W; 32º 10' S, 89º 04' W; 32º S, 88º W; 32º 00' S, 88º 52' W; 31º 50' S, 88º 22' W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 52' S, 87º 00' W; 31º 52' S, 87º 42' W (Wilson, 1942 : 198).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Oncaea similis G. O. Sars

Oncaea similis G. O. Sars, Crustacea of Norway, Vol. 6, p. 193, lám. 109, fig. 1 1918.

Localidades chilenas.— En 27º 09' S, 109º 26' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 39º 51' S, 101º 04' W; 38º 29' S, 94º 14' W: 34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89º W; 32º 00' S, 88º 52' W; 31º 52' S, 87º 00' W; 31º 52' S, 87º 42' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 27' 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W; 21º 28' S, 80º 26' W (Wilson, 1942 : 199).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Oncaea subtilis Giesbrecht

Oncaea subtilis Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 591, 603, lám. 47, figs. 14, 18, 25, 43, 60, 1892.

Localidades chilenas.— En 32º S, 89º W; 32º 00' S, 88º 52' W (Wilson, 1942 : 199).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Oncaea tenella G. O. Sars

Oncaea tenella Sars, Bull. Inst. Océanogr. Mónaco, N° 323, láms. 5, 12, 1916.

Localidades chilenas.— En 29° 06′ S, 108° 44′ W; 27° 09′ S, 109° 26′ W; 29° 17′ S, 108° 54′ W; 31° 49′ S, 109° 04′ W; 33° 59′ S, 106° 43′ W; 32° S, 89° W; 32° 10′ S, 89° 04′ W; 32° S, 88° W; 32° 00′ S, 88° 52′ W; 31° 50′ S, 88° 22′ W; 31° 52′ S, 87° 00′ W; 31° 52′ S, 87° 42′ W (Wilson, 1942 : 199).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Oncaea venusta Philippi

Oncaea venusta Philippi, Arch. f. Naturg. (Wiegmann). Vol. 1, Jahrg. 9, p. 63, lám. 3, fig. 2, 1843; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 530, lám. 3, fig. 7; lám. 47, figs. 2,5, 13, 19, 38, 44, 48, 50, 54, 58, 1892.

Localidades chilenas.— En 42° 43′ S, 82° 11′ W; 45° 31′ S, 78° 09′ W (= *Oncaea obtusa* Brady, 1883 : 120); en 29° 17′ S, 108° 54′ W; 31° 49′ S, 109° 04′ W; 32° 27′ S, 107° 22′ W; 33° 59′ S, 106° 43′ W; 36° 51′ S, 104° 05′ W; 37° S, 93° W; 34° 35′ S, 91° 52′ W; 32° S, 89° W; 32° 10′ S, 89° 04′ W; 32° S, 88° W; 32° 00′ S, 88° 52′ W; 31° 50′ S, 88° 22′ W; 31° 51′ S, 88° 21′ W; 31° 52′S, 88° 20′ W; 31° 54′ S, 88° 17′ W; 31° 52′ S, 87° 00′ W; 31° 52′ S, 87° 42′ W; 31° 31′ S, 86° 57′ W; 31° 07′ S, 86° 39′ W; 27° 04′ S, 87° 01′ W; 24° 57′ S, 82° 15′ W; 21° 28′ S, 80° 26′ W (Wilson, 1942 : 199).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Género ***Lubbockia*** Claus, 1863

Lubbockia aculeata Giesbrecht

Lubbockia aculeata Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 7, sem. 1, p. 477, 1891; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 606, 611, lám. 48, figs. 3, 9, 13, 17, 20, 1892.

Localidades chilenas.— En 27° 09′ S, 109° 26′ W; 29° 17′ S, 108° 54′ W; 31° 49′ S, 109° 04′ W; 33° 59′ S, 106° 43′ W (Wilson, 1942 : 191).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Lubbockia squillimana Claus

Lubbockia squillimana Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 164, lám. 25, figs. 1-5, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 606, lám. 4, fig. 6; lám. 48, figs. 1, 2, 4-8, 10, 12, 14, 15, 17-19, 21, 1892.

Localidades chilenas.— En 29° 06′ S, 108° 44′ W; 27° 09′ S, 109° 26′ W; 29° 17′ S, 108° 54′ W; 31° 49′ S, 109° 04′ W; 27° 04′ S, 84° 01′ W (Wilson, 1942 : 192).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Género *Pachos* Stebbing, 1910

Pachos punctatum (Claus)

Pachysoma punctata Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 163, lám. 25, figs. 6-11, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 612, lám. 42, figs. 32-36, 38-39, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W (Wilson, 1942 : 200).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Familia SAPPHIRINIDAE

Género *Sapphirina* J. V. Thompson, 1829

Sapphirina angusta Dana

Sapphirina angusta Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 41, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1240, 1853; lám. 87, fig. 3 a-b, 1855.

Localidades chilenas.— En 43º 00′ S, 78º 45′ W (Dana, 1853 : 1240); Coquimbo (Giesbrecht, 1891 : 478); en 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 36º 51′ S, 104º 05′ W; 39º 51′ S, 101º 04′ W; 37º S, 93º W; 34º 35′ S, 91º 52′ W; 32º S, 88º W (Wilson, 1942 : 205).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Sapphirina auronitens Claus

Sapphirina auronitens Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 153, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 619, lám. 4, fig. 2; lám. 53, figs. 5, 40, 52; lám. 54, figs. 4, 14, 28, 43, 44, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 27º 09′ S, 109º 26′ W; 27º 25′ S, 109º 25′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 32º 27′ S, 107º 22′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 37º S, 93º W; 32º S, 88º W; 31º 50′ S, 88º 20′ W; 31º 51′ S, 88º 20′ W; 31º 52′ S, 87º 42′ W; 27º 04′ S, 84º 01′ W; 24º 57′ S, 82º 15′ W (Wilson, 1942 : 205); en 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 319, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Sapphirina gemma Dana

Sapphirina gemma Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 44, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1252, 1853; lám. 88, figs. 1 a-f, 2 a-g, 1855.

Localidades chilenas.— Valparaíso y Coquimbo (Giesbrecht, 1891 : 478).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Sapphirina metallina Dana

Sapphirina metallina Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 41, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1242, 1853; lám. 87, fig. 5 a-c, 1855.

Localidades chilenas.— En 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 206).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Sapphirina opalina Dana

Sapphirina opalina Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 45, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1254, 1853; lám. 88, fig. 4 a-l, 1855.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 32º 27' S, 107º 22' W; 31º 52' S, 87º 46' W (Wilson, 1942 : 206); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 323, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Sapphirina nigromaculata Claus

Sapphirina nigromaculata Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 152, lám. 8, figs. 5, 6, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 619, lám. 52, figs. 32, 35, 43; lám. 53, figs. 13, 26, 36, 48; lám. 54, figs. 6, 37, 40, 68, 1892.

Localidades chilenas.— En 43º S, 78º 45' W (= *?Sapphirina inaequalis* Dana, 1853 : 1244); en 33º 31' S, 74º 43' W (= *S. inaequalis* Brady, 1883 : 124); en 27º 09' S, 109º 26' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 24º 57' S, 82º 15' W; 21º 28' S, 80º 26' W (Wilson, 1942 : 206); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 323, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Sapphirina pyrosomatis Giesbrecht

Sapphirina pyrosomatis Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 619, 641, lám. 52, figs. 12-14, 17; lám. 53, figs. 8, 41,53; lám. 54, figs. 21, 38, 58, 1892.

Localidades chilenas.— En 31º 31' S, 86º 57' W (Wilson, 1942 : 206).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Sapphirina salpae Claus

Sapphirina salpae Claus, Arch. f. Anat. Physiol. und Wiss. Med., p. 270, lám. 5 B, fig. 1, 1859.
Sapphirina gemma Brady, Challenger Exp., Vol. 8 (23), Copepoda, p. 127, lám. 48, fig. 6; lám. 50, fig. 18, 1883.

Localidades chilenas.— En 33º 31′ S, 74º 24′ W (= *S. gemma* Brady, 1883 : 127); en 31º 52′ S, 87º 42′ W; 31º 07′ S, 86º 39′ W (Wilson, 1942 : 206).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Sapphirina splendens Dana

Sapphirina splendens Dana, U. S. Expl. Exp, 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1246, 1853; lám. 87, fig. 9 a-c, 1855.

Localidades chilenas.— En 33º 31′ S, 74º 43′ W (Brady, 1883 : 127).

Distribución geográfica.— Océano Pacífico.

Género *Copilia* Dana, 1849

Copilia denticulata Claus

Copilia denticulata Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 161, lám. 25, figs. 14-20, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 650, lám. 1, fig. 2; lám. 50, figs. 11, 14, 15, 20, 21, 27, 29, 38, 43, 45, 48-52, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 27º 09′ S, 109º 26′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W (Wilson, 1942 : 179).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Copilia mirabilis Dana

Copilia mirabilis Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 40, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1232, 1853; lám. 86, fig. 14 a-f, 1855.

Localidades chilenas.— Pisagua (Giesbrecht, 1891 : 479); en 22º 54′ S, 77º 10′ W (Wilson, 1950 : 191, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Copilia quadrata Dana

Copilia quadrata Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 40, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1233, 1853; lám. 86, fig. 15 a-d, 1855.

Localidades chilenas.— En 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W;

33° 59' S, 106° 43' W (Wilson, 1942 : 179); en 22° 54' S, 77° 10' W (Wilson, 1950 : 193, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Copilia vitrea (Haeckel)

Hyalophyllum vitreum Haeckel, Ztschr. f. Med. v. Naturwiss., Jena, Vol. 1, p. 63, lám. 1, 1864.
Copilia vitrea Giesbrecht, Fl u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 650, lám. 2, fig. 1; lám. 50, figs. 6, 8, 12, 17, 18, 23-26, 30, 39, 44, 46, 47, 1892.

Localidades chilenas.— En 29° 17' S, 108° 54' W (Wilson, 1942 : 179).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Género *Farranula* (Blake M. S.) Wilson, 1932

Farranula carinata (Giesbrecht)

Corycaeus carinatus Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 7, sem. 1, p. 481, 1891; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 661, 675, lám. 50, fig. 20, 1892.

Localidades chilenas.— En 29° 06' S, 108° 44' W; 27° 09' S, 109° 26' W; 27° 25' S, 109° 25' W; 29° 17' S, 108° 54' W; 31° 49' S, 109° 04' W; 33° 59' S, 106° 43' W; 32° S, 89° W; 32° 10' S, 89° 04' W; 32°S, 88° W; 31° 52' S, 88° 20' W; 31° 52' S, 87° 46' W; 31° 52' S, 87° 42' W; 31° 07' S, 86° 39' W; 27° 04' S, 84° 01' W; 24° 57' S, 82° 15' W (Wilson, 1942 : 186).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Farranula concinna (Dana)

Corycaeus concinnus Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 39, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1225, 1853; lám. 86, fig. 7 a-b, 1855.

Localidades chilenas.— En 27° 09' S, 109° 26' W; 29° 17' S, 108° 54' W; 32° S, 89° W; 32° S, 88° W (Wilson, 1942 : 186).

Distribución geográfica.— Océanos Pacífico e Indico.

Farranula curta (Farran)

Corycella curta Farran, Proc. Zool. Soc. London, p. 286, lám. 10, figs. 7-11; lám. 11, figs. 1-6, 1911.

Localidades chilenas.— En 27° 09' S, 109° 26' W; 27° 25' S, 109° 25' W; 31° 49' S, 109° 04' W; 33° 59' S, 106° 04' W; 33° 59' S, 106° 43' W; 36° 51' S, 104° 05' W; 39° 51' S, 101° 04' W; 38° 29' S, 94° 14' W;

34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89º W; 32º 10' S, 89º 04' W; 32º S, 88º W; 32º 00' S, 88º 52' W; 31º 50' S, 88º 22' W; 31º 51' S, 88º 21' W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 52' S, 87º 00' W; 31º 52' S, 87º 42' W; 31º 31' S, 86º 57' W (Wilson, 1942 : 187).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Farranula gibbula (Giesbrecht)

Corycaeus gibbulus Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 7, sem. 1, p. 481, 1891; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 661, 675, lám. 51, figs. 22, 23, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 27º 09' S, 109º 26' W; 27º 25' S, 109º 25' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 32º 27' S, 107º 22' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 38º 29' S, 94º 14' W; 32º S, 89º W; 32º S, 88º W; 32º 00' S, 88º 52' W; 31º 52' S, 87º 42' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 24º 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 187); en 22º 54' S, 77º 10' W (Wilson, 1950 : 228, 354).

Distribución geográfica.— Océano Pacífico.

Farranula gracilis (Dana)

Corycaeus gracilis Dana, U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1207, 1853; lám. 85, fig. 1 a-d, 1855.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 27º 09' S, 109º 26' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 32º S, 89º W; 32º 10' S, 89º 04' W; 32º S, 88º W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 52' S, 87º 46' W (Wilson, 1942 : 187).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Farranula rostrata (Claus)

Corycaeus rostratus Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 157, lám. 28, fig. 5, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 664, lám. 5, fig 9; lám. 49, figs. 21, 28, 32, 33; lám. 51, figs. 16-18, 48, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 27º 09' S, 109º 26' W; 27º 25' S, 109º 25' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 32º 27' S, 107º 22' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 36º 51' S, 104º 05' W; 38º 29' S, 94º 14' W; 37º S, 93º W; 34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89º W; 32º 10' S, 89º 04' W; 37º S, 88º W; 32º 00' S, 88º 52' W; 31º 50' S, 88º 22' W; 31º 51' S, 88º 21' W; 31º 52' S, 88º 20' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 31º 52' S, 87º W; 31º 52' S, 87º 42' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 187).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Género *Vettoria* Wilson, 1924

Vettoria granulosa (Giesbrecht)

Corina granulosa Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 7, sem. 1, p. 479, 1891; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 645, lám. 49, figs. 39-45; lám. 50, figs. 53, 54, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 38º 39′ S, 94º 14′ W; 37º S, 93º W; 32º S, 89º W; 31º 54′ S, 88º 17′ W (Wilson, 1942 : 210).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico:

Familia CORYCAEIDAE

Género *Corycaeus* Dana, 1845

Corycaeus agilis Dana

Corycaeus agilis Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 37, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, pp. 1217, 1218, 1853; lám. 85, fig. 10 a-b, 1855.

Localidades chilenas.— En 32º 27′ S, 107º 22′ W; 37º S, 93º W; 34º 35′ S, 91º 52′ W; 32º S, 89º W; 32º S, 88º W; 32º 00′ S, 82º 52′ W; 31º 52′ S, 87º 46′ W; 31º 52′ S, 87º 42′ W; 31º 31′ S, 86º 57′ W; 31º 07′ S, 86º 39′ W; 24º 57′ S, 82º 15′ W (Wilson, 1942 : 179).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Corycaeus catus F. Dahl

Corycaeus catus F. Dahl, Verh. Deut. zool. Ges. München, Vol. 4, p. 72, 1894.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 37º S, 93º W; 34º 35′ S, 91º 52′ W; 32º S, 89º W; 32º S, 88º W; 32º 00′ S, 82º 52′ W; 31º 52′ S, 87º 42′ W (Wilson, 1942 : 180).

Distribución geográfica.— Océanos Indico y Pacífico.

Corycaeus clausi F. Dahl

Corycaeus clausi F. Dahl, Verh. Deut. zool. Ges. München, Vol. 4, p. 73, 1894.

Localidades chilenas.— En 33º 59′ S, 106º 43′ W; 31º 52′ S, 87º 42′ W (Wilson, 1942 : 180).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Corycaeus crassiusculus Dana

Corycaeus crassiusculus Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 36, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1214, 1853; lám. 85, fig. 7, 1855.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 36º 51′ S, 104º 05′ W; 37º S, 93º W; 34º 35′ S, 91º 52′ W; 32º S, 89º W; 32º S, 88º W; 32º 00′ S, 88º 52′ W; 31º 54′ S, 88º 18′ W; 31º 52′ S, 87º 46′ W; 31º 52′ S, 87º 42′ W; 24º 57′ S, 82º 15′ W (Wilson, 1942 : 180).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Corycaeus dubius Farran

Corycaeus dubius Farran, Proc. Zool. Soc. London, pp. 292-294, lám. 12, fig. 7; lám. 14, figs. 5-9, 1911.

Localidades chilenas.— En 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 31º 07′ S, 86º 39′ W (Wilson, 1942 : 180).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Corycaeus flaccus Giesbrecht

Corycaeus flaccus Giesbrecht, Atti Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 7, sem. 1, p. 480, 1891; Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, p. 659, lám. 51, figs. 10, 11, 1892.

Localidades chilenas.— En 29º 06′ S, 108º 44′ W; 29º 17′ S, 108º 54′ W; 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W; 39º 51′ S, 101º 04′ W; 32º 10′ S, 89º 04′ W; 31º 52′ S, 87º 42′ W; 31º 07′ S, 86º 39′ W; 27º 04′ S, 84º 01′ W (Wilson, 1942 : 181).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico, Pacífico y Antártico.

Corycaeus furcifer Claus

Corycaeus furcifer Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 157, lám. 24, figs. 7-12, 1863; Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel. Vol. 19, p. 664, lám. 49, figs. 12, 16, 22, 23, 35, 36; lám. 51, figs. 21, 41, 43-46, 49, 50, 61, 1892.

Localidades chilenas.— En 31º 49′ S, 109º 04′ W; 33º 59′ S, 106º 43′ W (Wilson, 1942 : 181).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Pacífico y Antártico.

Corycaeus giesbrechti F. Dahl

Corycaeus giesbrecht F. Dahl, Verh. Deut. zool. Ges. München, Vol. 4, p. 72, 1894.

Localidades chilenas.— En 31º 49′ S, 109º 04′ W (Wilson, 1942 : 181).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Corycaeus lautus Dana

Corycaeus lautus Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 37, 1849; U. S.

Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1219, 1853; lám. 85, fig. 12, 1855.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 27º 09' S, 109º 26' W; 27º 25' S, 109º 25' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 34º 35' S, 91º 52' W; 32º S, 89º W; 31º 10' S, 89º 04' W; 31º 54' S, 88º 17' W; 27º 04' S, 84º 01' W (Wilson, 1942 : 181).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Corycaeus limbatus Brady

Corycaeus limbatus Brady, Challenger Exp., Zool., Vol. 8 (23), Copepoda, p. 114, lám. 49, 1883.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 27º 09' S, 109º 26' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W (Wilson, 1942 : 181).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Corycaeus longistylis Dana

Corycaeus longistylis Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 36, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1212, 1853; lám. 85, fig. 5 a-d, 1855.

Localidades chilenas.— En 29º 06' S, 108º 44' W; 29º 17' S, 108º 54' W; 31º 49' S, 109º 04' W; 33º 59' S, 106º 43' W; 27º 04' S, 84º 04' W; 24º 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 181).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico y Pacífico.

Corycaeus ovalis Claus

Corycaeus ovalis Claus, Die freilebenden Copepoden, p. 158, 1863; Wilson, U. S. Nat. Mus., Bull. 158, p. 359, fig. 218, 1932.

Localidades chilenas.— En 24º 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 182).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Océanos Atlántico y Pacífico.

Corycaeus pacificus F. Dahl

Corycaeus pacificus F. Dahl, Verh. Deut. zool. Ges. München, Vol. 4, p. 73, 1894.

Localidades chilenas.— En 31º 49' S, 109º 04' W; 31º 07' S, 86º 39' W; 27º 04' S, 84º 01' W; 24º 57' S, 82º 15' W (Wilson, 1942 : 182).

Distribución geográfica.— Océanos Indico y Pacífico.

Corycaeus pellucidus Dana

Corycaeus pellucidus Dana, U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1224, 1853; lám. 86, fig. 6, 1855.

Localidades chilenas.— En 36° 44′ S, 46° 16′ W (Brady, 1883 : 112).

Distribución geográfica.— Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Corycaeus pumilus M. Dahl

Corycaeus pumilus M. Dahl, Ergeb. Plankton-Exp., Vol. 2, Die Copepoden, p. 91, lám. 12, figs. 21-28, 1912.

Localidades chilenas.— En 29° 06′ S, 108° 44′ W; 33° 59′ S, 106° 43′ W; 36° 51′ S, 106° 05′ W; 37° S, 93° W; 32° S, 89° W; 32° 10′ S, 89° 04′ W; 32° S, 88° W; 32° 00′ S, 88° 52′ W; 31° 50′ S, 88° 22′ W; 31° 52′ S, 87° 42′ W; 31° 07′ S, 86° 39′ W; 27° 04′ S, 84° 01′ W (Wilson, 1942 : 182); en 22° 54′ S, 77° 10′ W (Wilson, 1950 : 195, 354).

Distribución geográfica.— Océano Pacífico.

Corycaeus speciosus Dana

Corycaeus speciosus Dana, Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 2, p. 38, 1849; U. S. Expl. Exp., 1838-42 (Wilkes), Vol. 14 (2), Crustacea, p. 1220, 1853; lám. 86, fig. 1 a-d, 1855.

Localidades chilenas.— En 27° 09′ S, 109° 26′ W; 31° 52′ S, 87° 51′ W; 31° 52′ S, 87° 42′ W (Wilson, 1942 : 182); en 22° 54′ S, 77° 10′ W (Wilson, 1950 : 196, 354).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

Corycaeus typicus (Krøyer)

Agetus tipicus Krøyer, Naturh. Tidssk., Kjøbenhavn, ser. 2, Vol. 2, p. 603, lám. 6, figs. 27-29, 1849.

Corycaeus alatus Giesbrecht, Fl. u. F. von Neapel, Vol. 19, pp. 661, 664, lám. 51, figs. 8, 9, 1892.

Localidades chilenas.— En 29° 06′ S, 108° 44′ W; 27° 09′ S, 109° 26′ W; 29° 17′ S, 108° 54′ W; 31° 49′ S, 109° 04′ W; 33° 59′ S, 106° 43′ W; 36° 51′ S, 104° 05′ W; 34° 35′ S, 91° 52′ W; 32° S, 89° W; 32° 10′ S, 89° 04′ W; 32° 00′ S, 88° 52′ W; 31° 52′ S, 88° 20′ W; 31° 52′ S, 87° 42′ W; 31° 07′ S ,86° 39′ W; 27° 04′ S, 84° 01′ W; 24° 57′ S, 82° 16′ W (Wilson, 1942 : 182).

Distribución geográfica.— Mediterráneo; Mar Rojo; Océanos Atlántico, Indico y Pacífico.

ESPECIES DUDOSAS

Cyclops longicornis Nicolet

Cyclops longicornis Nicolet, in Gay, Hist. Fis. Polit. Chile, Zool., Vol. 3, p. 298, Atlas, lám. 3, fig. 8, 1849.

Distribución geográfica.— Habita los mares de Chile.

Cyclops miles Nicolet

Cyclops miles Nicolet, in Gay, Hist. Fis. Polit. Chile, Zool., Vol. 3, p. 298, 1849.

Distribución geográfica.— Esta especie se halla en los mares de Chile.

Cyclops denticulatus Nicolet

Cyclops denticulatus Nicolet, in Gay, Hist. Fis. Polit. Chile, Zool., Vol. 3, p. 298, 1849.

Distribución geográfica.— Se halla con la especie precedente.

Cyclops brevicornis Nicolet

Cyclops brevicornis Nicolet, in Gay, Hist. Fis. Polit. Chile, Zool., Vol. 3, p. 299, 1849.

Distribución geográfica.— Se encuentra en San Carlos de Chiloé.

BIBLIOGRAFIA

Baird, W.

1843. Note on the lominous appearance of the sea, with descriptions of some of the entomostracous insects by which it is occasioned. Zoologist (Newman), Vol. 1, págs. 55-61, 3 figs.

Bigelow, H. B.

1924. Plankton of the offshore waters of the Gulf of Maine. Bull. Bur. Fish., Vol. 40, 509 págs., 134 figs.

Boeck, A.

1865. Oversigt over de ved Norges kyster lagtaggne Copepoder henhørende tie Calanidernes, Cyclopidernes og Harpactidernes Famalier. Forh. Vid. Selsk., Christiania, for 1864, págs. 266-281.

1872. Nye Slaegter og Arter af Saltvands-Copepoder. Idem, Vol. 14, págs. 35-60.

Brady, G. S.

1883. Report on the Copepoda collected by H. M. S. Challenger during the years 1783-76. Rep. Sci. Res. Voyage of H. M. S. Challenger, Zool., Vol. 8 (23), 142 págs., 55. láms.

1910. Die Marinen Copepoden des Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. Deut. Südpolar. Exped. 1901-03, Zool., Vol. 11, págs. 490-593, láms. 52-63.

Brady, G. S. y **D. Robertson.**

1873. Contributions to the study of the Entomostraca. VIII. On Marine Copepoda taken in the West of Ireland. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 4, Vol. 12, págs. 126-142, láms. 8, 9.

Brodsky, K. A.

1950. Copepodos Calanoides de los mares del extremo oriente de la URSS, y de la cuenca polar. (Traducción del ruso). Academia de Ciencias de la URSS., 441, págs., 306 figs.

1959 On the phylogenetic relationship of certain species of **Calanus** (Copepoda) from the northern and southern hemispheres. Zool. Journ., Acad. of Sci. URSS., Vol. 38 (10), págs. 1537-1553. (Traducción del ruso).

Claus, C.

1859. Ueber das augen der Sapphirinen und Pontellen. Arch. für Anat., Physiol., wiss. Med. Jahrg. 1859, págs. 269-274, lám. 5 B, fig. 1.

1863. Die freilebenden Copepoden mit besonderer Berücksightigung der Fauna Deutschlands, der Nordsee und des Mittelmeeres. 230 págs. 37 láms.

1866. Die Copepoden-Fauna von Nizza. Ein Beitrag zur Charakteristik der Formen und deren Abänderungen "im Sinne Darwin's". 34 págs., 4 láms.

Cleve, P. T.

1904. The Plankton of the South Africans Seas. I, Copepoda. Marine Investigations in South Africa, Vol. 3, pp. 177-210, 6 láms.

Dahl, F.

1893. **Pleuromma,** ein Krebs mit Leuchtorgan. Zool. Anz., Vol. 16, Nº 415, págs. 104-109.

1894. Ueber die horizontale und verticale Verbreitung der Copepoden im Ocean. Verh. Deutch. zool. Ges. München, Vol. 4, págs. 61-80, 4 figs.

Dahl, M.

1912. Die Copepoden der Plankton-Expedition. I. Die Corycaeinen. Mit Berücksichtigung aller bekannten Arten. Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humboldt - Stiftung, Vol. 2, 135 págs., 16. láms.

Dana, J. D.

1847-1849. Conspectus Crustaceorum quae in orbis terrarum circumnavigatione, C. Wilkes e classe Reibublicae Foederatae duce, lexit et descripsit J. D. Dana. Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., Vol. 1, 1847, págs. 149-154; Vol. 2, 1849, págs. 9-61.

1853-1855. United States Exploring Expedition during the years 1838-42, under the command of C. Wilkes, Crustacea, Vol. 14 (2), págs. 691-1618, 1853; Atlas, 96 láms., 1855.

Farran, G. P.

1905. Report on the Copepoda of the Atlantic slope off counties Mayo and Galway. Ann. Rep. Fisheries, Ireland, 1901-03, parte 2, app. 2, págs. 23-52, láms. 3-13.

1908. Second report on the Copepoda of the Irish Atlantic slope. Fisheries, Ireland, Sci. Invest. for 1906, parte 2, 104 págs., 11 láms.

1911. Plankton from Christmas Island, Indian Ocean. I. On Copepoda of the family Corycaeidae. Proc. Zool. Soc. London, 1911, págs. 282-296, láms. 10-14.

1913. Plankton from Christmas Island, Indian Ocean. 2. On Copepoda of the genera **Oithona** and **Paraoithona**. Proc. Zool. Soc. London, 1913, págs. 181-193, láms. 27-31.

1926. Biscayan plankton collected during a cruise of H. M. S. Research, 1900. Parte 14. The Copepoda. Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 36, págs. 209-310, 2 figs., láms. 5-10.

1929. Crustacea, pt. 10. Copepoda. British Antarctic (**Terra Nova**) Expedition, 1910, Nat. Hist. Rep., Zool., Vol. 8 (3), págs. 203-306. 37 figs., 4 láms.

Fuenzalida, H.
1950. "El mar y sus recursos", en Geografía Económica de Chile, Vol. II.

Giesbrecht, W.
1881-1891. Elenco dei Copepodi pelagici raccolti dal tenente di vascello Gaetano Chierchia durante il viaggio della R. Corvetta "Vittor Pisani" negli anni 1882-1885, e dal tenente di vascello Francesco Orsini nel Mar Rosso, nel 1884. Atti R. Accad. Lincei, Roma, Ser. 4, Vol. 4, sem. 2, págs. 330-338, 1888; Vol. 5, sem. 1, págs. 811-815; sem. 2, págs. 24-29, 1889; Vol. 7, sem. 1, págs. 474-481, 1891.
1892. Systematik und Faunistik der pelagischen Copepoden des Golfes von Neapel, Vol. 19, 831 págs., 54 láms.
1895. Die pelagischen Copepoden. Bull. Mus. Comp. Zool., Vol. 25 (12), págs. 243-263, 4 láms.
1896. Ueber pelagische Copepoden des Rothen Meeres, gesammelt vom Marinestabsarzt Dr. Augustin Krämer. Zool. Jahrb., Abt. Syst., Vol. 9, págs. 315-328, láms. 5-6.
1902. Copepoden. Résultats voyage S. Y. Bélgica, 1897-99. Rapports scientifiques, Expéd. Antarctique Belge, Zool., 49 págs., 13 láms.
1903. Págs. 202, 203, lám. 7, fig. 8; lám. 8, fig. 29 **in Lo Bianco S.,** Le pesche abissali eseguite da F. A. Krupp col Yacht Puritan nelle adiacenze di Capri ed in altre localitá del Mediterraneo. Mitt. Zool. Stat. Neapel, Vol. 16 (1, 2), págs. 109-279, láms. 7-9.

Gunnerus, J. E.
1765. Nogle smaa rare og meestendeelen nye norske Sødyr. Skrifter Kjøbenhavnsk Selskab., Vol. 10, págs. 166-176, figs. 1-32.

Haeckel, E.
1864. Beiträge zur Kenntniss der Corycaeiden. Zeitschr. für Med. und Naturwiss., Jena, Vol. 1, págs. 61-112, láms. 1-3.

Krøyer, H.
1848-1849. Karcinologiske Bidrag. Naturh. Tidsskr., Kjøbenhavn, ser. 2, Vol. 2, págs. 527-609, lám. 6.

Lilljeborg, W.
1853. De crustaceis ex ordinibus tribus: Cladocera. Ostracoda et Copepoda in Scania occurrentibus. 222 págs., 27 láms.

Lubbock, J.
1854. On some Arctic species of Calanidae. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 2, Vol. 14, págs. 125-129, lám. 5.
1856. On some Entomostraca collected by Dr. Sutherland in the Atlantic Ocean. Trans. Ent. Soc. London, new ser., Vol. 14, págs. 8-39, láms. 2-12.
1860. On some oceanic Entomostraca collected by Captain Toynbee. Trans. Linn. Soc. London, Vol. 23, págs. 173-191, lám. 29.

Massuti, M. y **R. Margalef**
1950. Introducción al estudio del Plancton marino. 182 págs., 492 figs.

Milne-Edwards, H.
1840. Histoire naturelle des Crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux. Vol 3, 638 págs., 42 láms.

Nicolet
1849. In Gay Historia Fisica i Politica de Chile. Zool. 3.

Pesta, O.
1928-1932. Krebstiere oder Crustacea. I. Ruden Füsser oder Copepoda (1. Ca-

lanoida, 2. Cyclopoida, 3. Harpacticoida). Tierwelt Deutsch., Teil 9, 136 págs., Teil 24, 164 págs., 163 figs.

Philippi, A.

1843. Fernere Beobachtungen über die Copepoden des Mittelmeeres. Über Cyclopsina. Arch. f. Naturg. (Wiegmann) Vol. 1, Jahrg. 9, págs. 54-71, láms. 3, 4.

Prestandrea, N.

1833. Su di alcuni nuovi crostacei dei mari di Messina. Effemeridi Sci. e Lett. Sicilia, Vol. 6, págs. 3-14.

Richard, J.

1892. Sur l'identité des genres **Ilyopsyllus** Brady and Rob. et **Abacola** Edwards: description de **Ilyopsillus jousseaunaei** n. sp. Bull. Soc. Zool. France, Vol. 17.

1893. **Heterochaeta grimaldi** n. sp. Calanide nouveau provenant de la troisiéme campagne scientifique du yacht L'Irondinelle. Bull. Soc. Zool. France, Vol. 18, págs. 151, 152.

Rose, M.

1929. Copépodes pélagiques particulierement de surface provenant des campagnes scientifiques de S. A. S. Prince Albert de Monaco. Rés. Camp. Sci. Albert de Monaco, Nº 78, 123 págs., 6 láms.

1933. Copépodes pélagiques. Faune de France, Nº 26, 374 págs., 456 figs., 19 láms.

Rosendorn, I.

1927. Copepoda, I: Die Gattung Oithona. Deut. Tiefsee-Exp., Valdivia, Vol. 23, 58 págs.

Roussel de Vanzeme

1834. Descriptions du **Chetochilus australis**, nouveau genre de Crustacé Branchiopode. Ann. Sci. Nat. Paris (2), Vol. 1, págs. 333-338, lám. 9, fig. 1 B- 9 B.

Sars, G. O.

1900. Crustacea. The Norwegian North Polar Expedition, 1893-1903, Sci. res., Vol. 5, 141 págs., 36 láms.

1901-1903. Copepoda Calaoida. Acc. Crust. Norway, Vol. 4.

1903-1911. Copepoda Harpacticoida. Idem, Vol. 5.

1905. Liste préliminaire des Calanoidés recueillis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince Albert de Monaco, avec diagnoses des genres et des especes nouvelles. Bull. Mus. Océanogr. Monaco, Nº 26, 22 págs.

1907. Notes supplémentaires sur les Calanoidés de la Princesse-Alice. Bull. Inst. Oceanogr. Monaco, Nº 101, 27 págs.

1913-1918. Copepoda Cyclopoida. Acc. Crust. Norway, Vol. 6.

1916. Liste systématique des Cyclopoidés, Harpacticoides et Monstrilloidés recueillis pedant les campagnes de S. A. S. le Prince Albert de Monaco, avec descriptions et figures des especes nouvelles. Bull. Inst. Océanogr. Monaco, Nº 323, 15 págs., 8 láms.

1920. Calanoidés recueillis pendant les campagnes de S. A. S. le Prince Albert de Monaco. Idem, Nº 377, 20 págs.

1924-1925. Copépodes particulierement bathypelagiques provenant des campagnes scientifiques du Prince Albert I de Monaco. Rés. Camp. sci. Albert de Monaco, Nº 69, 128 láms., 1924; Texto, 408 págs., 1925.

Scott, A.

1909. The Copepoda of the Siboga Expedition in the Deutch East Indies 1899-1900. Monogr. 29 a (1), Free-swimming, littoral and semiparasitic Copepoda. 323 págs., 69 láms.

1912. Entomostraca of the Scottish National Antartic Expedition. Trans. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. 42 (3).

Scott, T.

1894. Report on the Entomostraca from the Gulf of Guinea. Trans. Linn. Soc. London, ser. 2, Zool., Vol. 6 (1), 161 págs., 15 láms.

Sewell, R. B. S.

1948. Sci. Reports. The John Murray Expedition, 1933-34. The free-swimming Planktonic Copepoda. Vol. 8 (1), 303 págs. The British Mus. (Nat. Hist.) London.

Steuer, A.

1832. Copepoda 6: **Pleuromamma** Giesbr., 1898, der Deutschen Tieffsee-Expedition. Wiss. Ergebn. der Deutschen Tiefsee-Exped., 1898-1899, Vol. 24 (1), 119 págs., 196 figs.

Thompson, I. C.

1888. Copepoda of Madeira and the Canary Islands, with descriptions of new genera and species. Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 20, págs. 145-156, láms. 10-13.

Wheeler, W. M.

1901. The free-swimming copepods of the Woods Hole region. Bull. U. S. Fish Comm., Vol. 19 (for 1899), págs. 157-192, 30 figs.

Wilson, Ch. B.

1932. The copepods of the Woods Hole region, Massachusetts. U. S. Nat. Mus., Bull. 158, 635 págs., 316 figs., 41 láms.

1942. The copepods of the plankton gathered during the last cruise of the Carnagie. Carnagie Inst. Wash. Publ. 536, Sci. Res. Cruise 7 of the Carnagie during 1928-29 under the command of Capt. J. P. Ault. Biology- I, V. 237 págs., 136 figs.

1950. Copepods gathered by the United States fisheries Steamer "Albatross" from 1887 to 1909, chiefhy in the Pacific Ocean. U. S. Nat. Mus., Bull. 100, págs. 141-433, 36 láms.

With, C.

1915. Copepoda I. Calanoida Amphascandria. Danish Ingolf-Expedition, Vol. 3 (4), 260 págs., 422 figs., 8 láms.

Wolfenden, R. N.

1904. Notes on the Copepoda of the North Atlantic Sea and the Faröe Channel. Journ. Mar. Biol. Assoc. U. K., new ser., Vol. 7 (1), págs. 110-146, lám. 9.

1911. Die marinen Copepoden: 2. Die pelagischen Copepoden der Westwinddrift und des südlichen Eismeers. Mit Bescribung neuer Arten aus dem atlantischen Ozean. Deutsche Südpolar-Exped., 1901-1903, Vol. 12, Zool., Vol. 4, págs. 181-401, figs. 1-82, láms. 22-44.

Yáñez, P. A.

1958. Sobre la presencia de **Rhincalanus nasutus** Giesbrecht, (Copepoda Calanoida) en la Bahía de Valparaíso. Rev. Biol. Mar., Vol. 8, págs. 133-142, figs. 1-9.

E S T A
R E V I S T A
S E T E R M I N O
DE IMPRIMIR EN LOS
TALLERES DE LA IMPRENTA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
EL 20 DE MARZO DE 1962

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

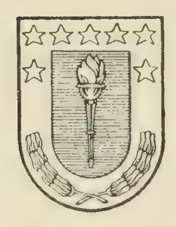
Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan p r o n t o como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)

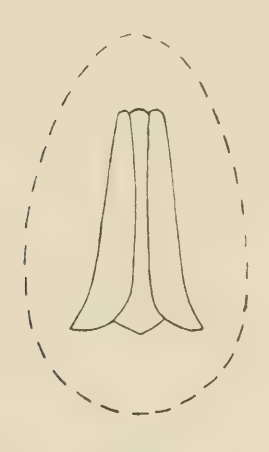


Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
Casilla 301 — Concepción
CHILE

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1962 N.o 6

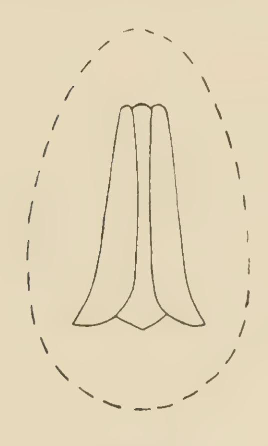
1.- *Sobre el género Limopsis y la distribuición de L. Jousseaumei (Mabille y Rochebrune, 1889) (Mollusca: Bivalvia)*

por
José Stuardo

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1962 N.o 6

1.- *Sobre el género Limopsis y la distribuición de L. Jousseaumei (Mabille y Rochebrune, 1889) (Mollusca: Bivalvia)*

por
José Stuardo

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

1.— SOBRE EL GENERO LIMOPSIS Y LA DISTRIBUCION DE L. JOUSSEAUMEI (MABILLE Y ROCHEBRUNE, 1889) (MOLLUSCA: BIVALVIA)

Por

José Stuardo

De acuerdo a las compilaciones que dicen relación con los molucos chilenos se conocen hasta ahora cuatro especies del género *Limopsis* Sassi, todas ellas habitando aguas profundas y con un área de distribución que no alcanzaría más al norte de los 41º Lat. S. Estas especies son: *Limopsis mabilliana* Dall, *L. jousseaumei* Mabille y Rochebrune, *L. hirtella* Mabille y Rochebrune, *L. perieri* Fischer.

De *L. perieri* Fischer, 1869, la más antigua, parece saberse muy poco. En una revisión de las especies actuales del género *Limopsis* que se guardan en las colecciones del Museo de París, Lamy (1912 : 128) la cita y discute someramente. Establece que fue colectada en el Estrecho de Magallanes y descrita en una obra escasa, desconocida para nosotros y, aparentemente, para muchos otros autores (**in** de Folin y Périer, Les Fonds de la Mer, **1** (2) : 235, lám. 31, fig. 2). La singulariza como poseyendo un borde interno crenulado, umbos agudos y salientes y contorno oval.

Por el hecho de no poseer su descripción y figura, *L. perieri* constituye pues para nosotros la única especie mal caracterizada, sin embargo, podemos utilizar el aspecto del margen interno, como ha sido sugerido por Dall (1908 : 393 y 395), para separar a las especies chilenas en dos grupos. Así, *L. perieri* y *L. mabilliana* poseen margen interno crenulado, mientras que *L. jousseaumei* y *L. hirtella* lo tienen liso.

Aun cuando no se han dado todavía figuras de *L. mabilliana* Dall, parece ser una especie bastante típica. Es de pequeño tamaño (6.0 x 5.5 x 3.0 mm.) con concha subcuadrada y un número escaso de dientes en la charnela.

Es difícil insinuar que pueda ser igual o diferente a *L. perieri*, ya que sin la descripción y figura originales de ésta no po-

demos establecer diferencias definitivas entre ambas. En el hecho, sólo sabemos que la forma en *L. perieri* es oval, mientras que en *L. mabilliana* es subcuadrada. Ninguna de las dos ha vuelto a encontrarse después del hallazgo original.

L. hirtella Mabille y Rochebrune tampoco fue ilustrada originalmente, pero más tarde Lamy (1911, lám. 1, figs. 18, 19, 20) dio dibujos de algunos de los tipos que se guardan en el Museo de París. Este autor dice que algunos de ellos tienen "una concha redondeada ligeramente trigona", mientras otro es "netamente orbicular". Esta última forma sería también la de algunas conchas examinadas por él y colectadas en la Antártica en las islas Amberes y Petermann.

De todo lo anterior se puede deducir que el carácter "oval-redondeado" de la concha de *L. hirtella* dado por Mabille y Rochebrune en la descripción original parece constante. Si consideramos además que las impresiones de los músculos aductores son del mismo tamaño y están situados a la misma altura, *L. hirtella* demuestra ser totalmente distinta a *L. jousseaumei*. Esta última tiene una forma oval-oblicua y las impresiones de los aductores de tamaño distinto, la anterior pequeña y la posterior más grande y casi cuadrangular.

E. A. Smith (1907 : 5, lám. 3, figs. 7 - 7b) describió a una especie que denominó *L. grandis* la que fue hallada "cerca del Círculo Antártico, a 254 brazas". En la forma general se parece a *L. jousseaumei* y Lamy (1912 : 128) la ha considerado un sinónimo de ella, sin embargo, Thiele (1912 : 228) sin aceptar el criterio de Lamy, o desconociéndolo, determinó varias conchas como pertenecientes a la especie de Smith.

A juzgar por las figuras y descripción original de *L. grandis*, ésta parece ser en verdad una buena especie, muy distinta de *L. jousseaumei*. Carácter diagnóstico de *L. grandis* sería el aductor posterior más grande y alargado en forma de pera que, además, alcanza más arriba que en el caso de *L. jousseaumei*. Además, Smith recalca que el aductor posterior estaría "limitado en la parte interna por un espesamiento de la concha que forma un borde que se extiende desde debajo de los umbos más allá de la impresión casi hasta el margen de la valva" (Smith, op. cit.: 51, traducción).

Este autor hace resaltar el hecho que su especie es muy parecida a *L. laeviuscula* Pelseneer, la que también muestra el borde interno. Como este borde no ha sido descrito ni visto por nosotros en el caso de *L. jousseaumei* ésta demuestra ser diferente.

Soot-Ryen (1959 : 21) duda de las localidades antárticas indicadas para *L. jousseaumei*, haciendo referencia a uno de sus trabajos en el que, tal vez, discute esto pero que desgraciadamente no está a nuestro alcance (1951, Scientific Results of the Norw. Antarctic Exp.). Sin embargo, no sabemos si él hace alusión a la localidad de *L. grandis* Smith o a algún registro de *L. jousseaumei* que nosotros no conocemos.

Por otra parte, Powell (1951 : 78) menciona ejemplares antárticos de *L. jousseaumei* dragados por la comisión del Discovery en el Mar de Bellingshausen. Propone al mismo tiempo revalidar como un subgénero de *Limopsis* al género *Felicia* de Rochebrune y Mabille (1891 : H. 115) indicando a *L. jousseaumei* como especie monotípica. Características del subgénero serían: una charnela algo pequeña, débilmente desarrollada y una foseta pequeña.

De acuerdo a lo anterior, la sinonimia de las especies chilenas es como sigue:

Limopsis perieri P. Fischer, 1869

Limopsis perieri P. Fischer, 1869, **in** de Folin et Perier, Les Fonds de la Mer, **1** (2) : 235, pl. 3, fig. 2; Lamy, 1912, J. de Conchyl., **60** (2) : 128; Carcelles y Williamson, 1951, Rev. Inst. C. Nat., C. Zool., **2** (5) : 326; Soot-Ryen, 1959, Rep. Lund Univ. Chile Exp., **35** : 21 y 72.

Distribución geográfica.— Estrecho de Magallanes (Lamy, 1912). Región magallánica (Carc. y Will., 1951).

Limopsis mabilliana Dall, 1908

Limopsis mabilliana Dall, 1908, Bull. Mus. Comp. Zool., **43** (6) : 395; Lamy, 1912, J. de Conchyl., **60** (2) : 131.
Limopsis habilliana Carcelles y Williamson, 1951 ,Rev. Inst. C. Nat., C. Zool., **2** (5) : 327.
Limopsis mabilleana Soot-Ryen, 1959, Rep. Lund Univ. Chile Exp., **35** : 21 y 72.

Distribución geográfica.— "Albatross", Estación 2780, frente a la costa sur de Chile, en 369 brazas y fondo de fango (Dall, 1908, localidad tipo). Costa meridional de Chile (Lamy, 1912). Región magallánica hasta el sur de Chile, est. 2780, 369 brazas U. S. S. "Albatross" (Carc. y Will., 1951).

Limopsis hirtella Mabille y Rochebrune, 1889

Limopsis hirtella Mabille y Rochebrune, 1889, Miss. Sci. Cap Horn, Moll.: H. 115; Lamy, 1906, Expéd. Antarct. Franç., Pélécyp.: 18; Lamy, 1911, 2e. Expéd. Antarct. Franç., Pélécyp.: 25, lám. 1, figs. 18, 19, 20 (tipos de Mab. y Roch.); Lamy, 1912, J. de Conchyl., **60** (2) : 128; Carcelles y Williamson, 1951, Rev. Inst. C. Nat., C. Zool., **2** (5) : 326; Powel, 1951, Disc. Rep., **26** : 77; Soot-Ryen, 1959, Rep. Lund Univ. Chile Exp., **35** : 21 y 72.

Distribución geográfica.— Bahía Orange, Bahía de los Naturalistas (Mab. y Roch., 1889, localidad tipo). Antártica: isla Amberes (Lamy, 1906), isla Petermann (Lamy, 1911). S. E. de la Tierra del Fuego, S. E. de la isla Scott, Bahía Orange, Bahía Bourchier; isla Amberes; isla Petermann (Lamy, 1912). Norte de las islas Falkland, 47º 28' S, 6º 51' W (Powel, 1951). Tierra del Fuego y Archipiélago Antártico, isla Amberes (Carc. y Will., 1951).

Limopsis jousseaumei (Mabille y Rochebrune, 1889)

Felicia jousseaumei Mabille y Rochebrune, 1889, Miss. Sci. Cap Horn, Moll.: H. 116, lám. 7, figs. 9a - b.

Limopsis jousseaumei Dall, 1908, Bull. Mus. Comp .Zool., **43** : 394; Lamy, 1911, 2e. Expéd. Antarct. Franç., Pélécyp.: 26; Lamy, 1912, J. de Conchyl., **60** (2) : 129; Carcelles, 1950, An. Nahuel Huapí, **2** : 75, lám. 3, fig. 67; Carcelles y Williamson, 1951, Rev. Inst. C. Nat., C. Zool., **2** (5) : 326; Soot-Ryen, 1959, Rep. Lund Univ. Chile Exp., **35** : 21 y 72.

Limopsis (Felicia) jousseaumei Powell, 1951, Disc. Rep., **26** : 78.

Distribución geográfica.— Canal Beagle, Murrays Narrows (Mab. y Roch., 1889, localidad tipo). Canal Beagle, Murrays Narrows, Hyades; "Albatross", Estación 2780, frente a la costa sur de Chile, 53º 1' Lat. S., en 369 brazas de profundidad y fondo de fango; Estación 2783 a 122 brazas, en fondo de fango (Dall, 1908). Cerca de la Tierra de Alejandro I, 297 m. (Lamy, 1911). Canal Beagle, Murrays Narrows, New Year Sound, Bahía Orange; dragado cerca de la Tierra de Alejandro I, 297 m. (Lamy, 1912). Al oeste de Tierra Adelaida I, Mar de Bellingshausen, 67º 09' S, 69º 27' W (Powell, 1951). Región magallánica; sur de Chile; est. 2780, 369 brazas, U. S. S. "Albatross"; Mar de Ross; Tierra de Guillermo II (Carc. y Will., 1951). Desde el Seno de Reloncaví, hacia el sur, hasta el Canal Beagle (Soot-Ryen, 1959).

Nueva localidad para **L. jousseaumei**

Gracias a la gentileza del Prof. Nibaldo Bahamonde hemos podido examinar cinco ejemplares completos y una valva colectadas por el señor José Valls el 28 de abril de 1959, mientras dragaba con el buque arrastrero "Esther B", en alrededor de 800 metros de profundidad, 20 millas frente a Algarrobo (33º 20' 29" S, 71º 59' W).

Este hallazgo encierra gran interés ya que extiende la distribución de esta especie mucho más al norte que todos los registros anteriores. Con esto, la distribución actual de esta especie pasa a ser la siguiente: Mar de Bellingshausen (Antártica), región magallánica y Chile central hasta los 33º 20' 29" Lat. S.

Las medidas de los ejemplares estudiados son las siguientes:

(Medidas en mm., excluído el periostraco)

Ejemplar	Largo	Alto	Ancho	Figuras
1	22,1	20,5	8,8	1 y 4
2	25,2	22,8	10,7	2 y 3
3	25,5	22,5	9,7	
4	25,8	22,8	9,6	
5	33,5	29,4	14	5 y 6
6	34,2	30,6		

Observaciones

La concha de nuestros ejemplares concuerda exactamente, tanto en la parte interna como en la externa, con las figuras de Mabille y Rochebrune dadas en la descripción original, y con las observaciones de Dall (1908 : 395).

Las figuras 2, 3 y 6 muestran la impresión del aductor posterior con su forma casi cuadrangulor y la falta del borde interno encontrado en *L. grandis* Smith.

La figura 3 muestra claramente el arco de los dientes, siempre interrumpido en la mitad. El resilio que forma en los jóvenes casi un verdadero triángulo (Figs. 3 y 4) se hace más largo en ejemplares viejos (Fig. 6).

Nuestros ejemplares de menor tamaño muestran únicamente los umbos erodados (Figs. 1 y 4), sin embargo, al aumentar el tamaño aparece erodada toda la superficie dejando una franja del periostraco peludo sólo a lo largo de los bordes.

El margen interno de las valvas liso y aplanado es un carácter constante (Figs. 2 y 6).

S U M M A R Y

There are 4 species of the genus *Limopsis* hitherto recorded in chilean waters, viz., *Limopsis perieri* P. Fischer, *L. mabilliana* Dall, *L. jousseaumei* Mabille and Rochebrune and *L. hirtella* Mabille and Rochebrune, all of them found in deep waters.

The oldest known species is *L. perieri* P. Fischer, 1869, from the Magellan Straits, described in a paper apparently unknown for most authors. As far as we know, Lamy (1912 : 128) is the only one who has briefly commented on *L. perieri* stating that it has an ovate shape and crenulate inner margin.

We have used the feature of the crenulate margin to separate the chilean species, as it has been suggested by Dall (1908 : 393 and 395). Hence, *L. perieri* and *L. mabilliana* show a crenulate inner margin while *L. jousseaumei* and *L. hirtella* have a smooth inner one.

The small *L. mabilliana* Dall although unfigured seems to be a rather distinctive species.

L. hirtella having an oval-rounded shell and the adductors-scars of the same size proves to be quite different to *L. jousseaumei*.

E. A. Smith (1907 : 5, pl. 3, figs. 7 - 7b) described *L. grandis* found "near Antarctic Circle, 254 fathoms". The species resembles *L. jousseaumei* and has been listed by Lamy (1912 : 129) as a synonym of it, however, Thiele (1912 : 228) has adscribed several shells to Smith's species.

Judging from the criginol description and figures, *L. grandis* seems to be a good species. Diagnostic feature would be the much larger, elongate-pyriform posterior adductor-scar. It reochs higher up than in *L. jousseaumei* ans is "bounded on the inner side by a thickening of the shell which forms a ridge extending from beneath the

umbones beyond the scar almost to the margin of the valve" (Smith, op. cit.: 5).

Five specimens and one eroded valve of *L. jousseaumei* were dredged on April 1959, by the fishing boat "Esther B" in about 800 meters, 20 miles off Algarrobo (33º 20' 29" S). The new record is of the greatest interest since extends the distribution of this species farther north than all previous records.

The synonymy and geographic distribution of the chilean species and the photographs of some of our specimens are also given.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Carcelles, A. R.
1950. Catálogo de los Moluscos Marinos de Patagonia. An. Museo Nahuel Huapí, **1.** Buenos Aires.

Carcelles, A. R. y **S. I. Williamson**
1951. Catálogo de los moluscos marinos de la Provincia Magallánica. Rev. Inst. Nac. Inv. Ciencias Nat., Ciencias Zool., **2** (5). Buenos Aires.

Dall, W. H.
1908. The Mollusca and the Brachiopoda. Reports on the dredging operations ... "Albatross". Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, **43** (6). Cambridge, Mass.

Fischer, P.
1869. **in** de Folin et Périer, Les Fonds de la Mer, **1.** Paris.

Lamy, E.
1906. Gastropodes Prosobranches et Pélécypodes. Expédition Antarctique Française (1903-1905). Sci. Nat. Paris.
1911. Gastropodes Prosobranches, Scaphopodes et Pélécypodes. Deuxième Expédition Antarctique Française (1909-1910). Sci. Nat. Paris.
1912. Revision des **Limopsis** vivants du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. J. de Conchyl., **60** (2). Paris.

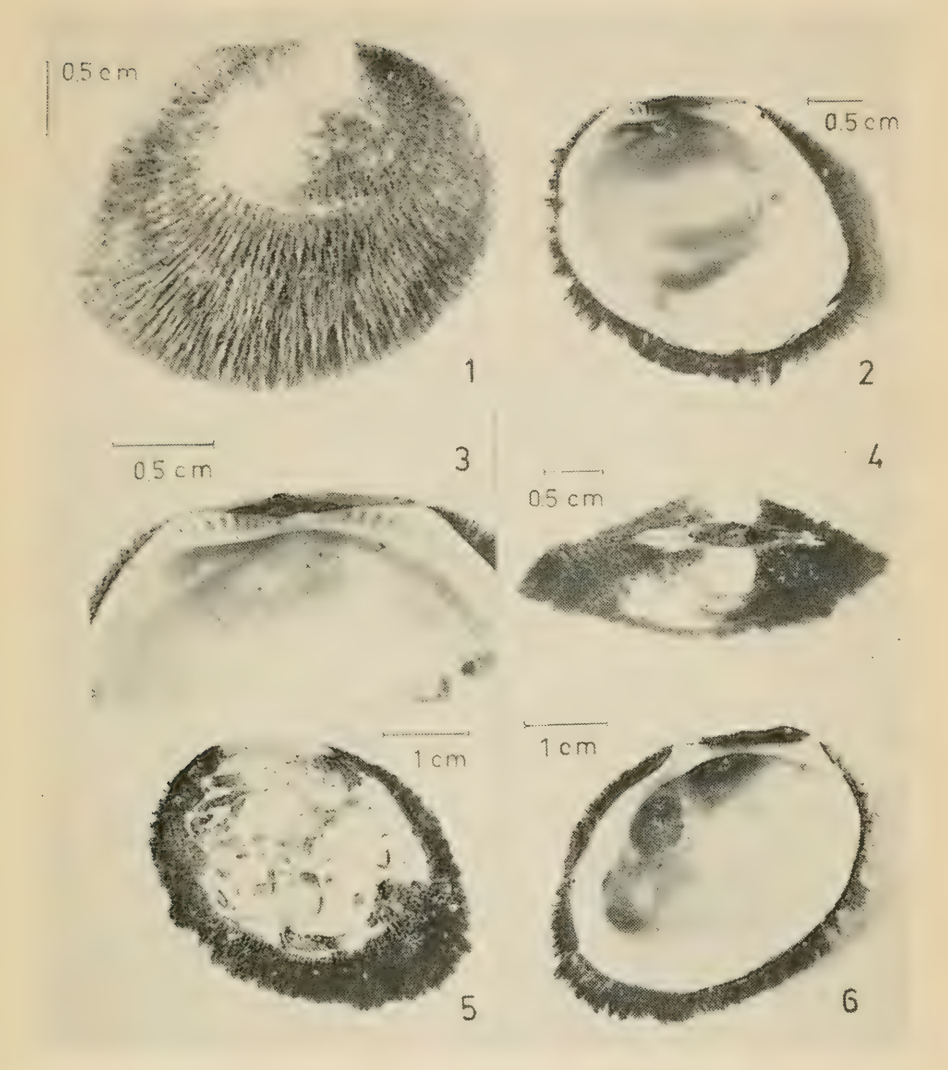
Powell, A. W. B.
1951. Antarctic and Subantarctic Mollusca: Pelecypoda and Gastropoda. Disc. Rep., **26.** London.

Rochebrune, A. T. de y **J. Mabille**
1889. Mollusques. Miss. Sci. Cap Horn, **6,** Zool. (2). Paris.

Smith, E. A.
1907. Lamellibranchiata. Nat. Antarct. Exp. 1901-1904. Nat. Hist., **2,** Zool., Moll. London.

Soot-Ryen, T.
1959. Pelecypoda. Rep. Lund Univ. Chile Exp. 1948-1949, **35.** Lund.

Thiele, J.
1912. Die Antarcktischen Schnecken und Muscheln. Deutsch. Südp.-Exp., 1901-1903, **13,** Zool. V. Berlin, 1913.



Caracteres de la concha en **L. jousseaumei.**

Fig. 1.— Vista lateral de un ejemplar mediano.

Figs. 2 y 3.— Vista interna de la concha mostrando la charnela y el resilio en mayor aumento.

Fig. 4.— Vista dorsal mostrando el área, resilio y los umbos erodados de un ejemplar mediano.

Figs. 5 y 6.— Vista lateral e interna de la concha en un ejemplar viejo.

(Fotografías de Nora Aguirre, Estación de Biología Marina, U. de Chile).

E s t a
R e v i s t a
s e t e r m i n ó
de imprimir en los
Talleres de la Imprenta
Universidad de Concepción
El 26 de Noviembre de 1962

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan p r o n t o como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)

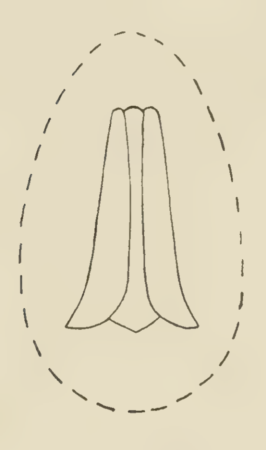


Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
Casilla 301 — Concepción
CHILE

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1962 N.o 7

DESCRIPCION DE UNA NUEVA ESPECIE DE AMPELISCA (AMPHIPODA)

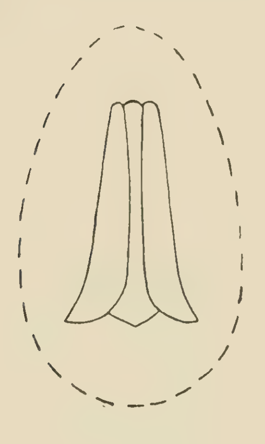
por

ARIEL GALLARDO

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1962 N.o 7

DESCRIPCION DE UNA NUEVA ESPECIE DE AMPELISCA (AMPHIPODA)

por

ARIEL GALLARDO

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

DESCRIPCION DE UNA NUEVA ESPECIE DE AMPELISCA (AMPHIPODA)

por

Ariel Gallardo

INTRODUCCION

En el curso de una serie de muestreos bentónicos realizados en el Golfo de Arauco, Chile, durante el año 1961 y parte del presente, se constató la presencia de una forma de *Ampelisca* que resulta ser cuantitativamente importante en los fondos fangosos del Golfo.

La importancia ecológica de esta especie es grande por cuanto se ha observado que constituye gran parte de la dieta alimenticia de la fauna ictiológica de fondo (*Merluccius*, *Paralichthys*, *Eleginops*, etc.) y, tiene además el carácter de especie predominante (numéricamente) en la infauna del lugar.

El análisis de sus propiedades morfológicas demuestra que se trata de una especie nueva para la ciencia y para nuestro país, por lo que la hemos denominado: *Ampelisca araucana*.

Ampelisca araucana n. sp.

Hembra (Lámina 1, Figs. 1-15):

Cabeza: (Fig. 1). De una longitud inferior a la de los tres primeros segmentos. Borde anterior cóncavo. Borde antero-inferior oblicuo con una sinuosidad inmediatamente debajo del lente ocular inferior. Primer par de ojos ubicado un poco por encima del nivel del borde superior de la 1ª antena; par inferior ubicado por debajo del borde inferior de la 2ª antena, en el ángulo formado por el borde anterior y el antero-inferior de la cabeza.

1ª Antena: De una longitud superior a la del pedúnculo de la 2ª antena, alcanzando hasta el 4º o 5º segmento del flagelo de ésta última. Segundo segmento ¼ más largo que el 1º. Tercer segmento más corto que el primero.

2ª Antena: Quinto segmento igual a 6/7 de la longitud del 4º.

1ª Maxila: Lámina interna pequeña y cilíndrica. Apice con 2 setas. Lámina externa con 11 espinas. Apice del palpo con 4 espinas, 3 dientes y 6 setas.

Maxilípodo: Lámina interna alcanzando hasta el extremo del 1.er segmento del palpo, terminando en un solo diente en forma de cincel. La lámina externa alcanza hasta el extremo del 2º segmento del palpo; su borde interno lleva 9 dientes en cincel y 3 espinas setosas en el ápice redondeado, la última de éstas es además plumosa.

Gnatópodo 1º: (Fig. 3). Artejo 5º más largo que el 6º.

Gnatópodo 2º: (Fig. 2). Delgado. Artejo 6º un poco más largo que la mitad del artejo 5º. Artejo 7º un poco más de dos tercios de la longitud del artejo 6º.

Pereiópodo 1º: (Fig. 4). Artejo 7º más largo que el artejo 5º y 6º combinados.

Pereiópodo 2º: (Fig. 5). Artejo 7º tan largo como el artejo 5º y 6º combinados.

Pereiópodo 3º: (Figs. 6 y 8). Borde anterior del segundo artejo setoso. Borde anterior del 5º segmento con 9-10 setas, borde posterior con 2 o varias espinas, solitarias o de a pares en dos o tres niveles a lo largo del segmento. Borde anterior del 6º segmento con 4 ó 5 setas. Borde posterior del segmento con una espinita. Relación entre longitud de los segmentos 3º, 4º, 5º y 6º, y la del 2º igual a 1,6.

Pereiópodo 4º: (Figs. 7 y 9). Borde anterior del segundo segmento setoso. Borde anterior del 5º segmento con 11 espinas. Borde posterior del mismo con varias espinitas en tres niveles, solitarias o apareadas. Borde anterior del 6º segmento con 4 espinas más cortas y borde posterior con 1 espinita. Relación entre la longitud de los segmentos 3º, 4º, 5º, 6º, y la del 2º igual a 1,8.

Pereiópodo 5º: (Fig. 10). El borde inferior del lóbulo posterior del 2º artejo es ampliamente truncado, alcanzando hasta la mitad del artejo 4º; este último es ligeramente más largo que el artejo 3º, y forma posteriormente un gran lóbulo setoso, amplio y aplastado lateralmente, de márgenes redondeados. Artejo 5º tan corto como el 3º. Artejo 6º expandido y largo. El 7º es más bien fino.

Urópodo 1º: (Fig. 11). Más largo que el urópodo 2º, sobrepasando ligeramente su extremo. El pedúnculo es de una longitud mayor que la de sus ramas, (p/r = 1,1). La rama externa no lleva espinas. Rama interna con 7 espinas en el borde interno y 6 espinitas laterales. El pedúnculo lleva 5 espinas al nivel de la rama interna y 5 al nivel de la externa, además, en el borde externo se observan 4 espinitas y 3 setas curvas.

Urópodo 2º: (Fig. 12). Pedúnculo más largo que las ramas (p/r = 1,3). Borde interno de la rama interna con 6 espinas, más 1 espina larga apical. Sobre la superficie lateral hay 3 espinas solitarias y un grupo de 3 espinas, más abajo. El borde externo de la rama externa lleva 3 espinas solitarias y un grupo de 3 más, inferiores. Los grupos de espinas pueden faltar en algunos casos. El pedúnculo lleva 3 ó 4 espinas al nivel de la rama interna y 3 en el borde frente a la rama externa.

Urópodo 3º: (Fig. 13). Ramas lanceoladas. La rama externa es mucho más fina que la interna y lleva 3 a 6 espinitas sobre su superficie, 6 setas en su borde interno y 2 en el ápice. La rama interna es angulosamente redondeada en su borde interno. Lleva 3 espinitas en su superficie; en su borde externo setas en número variable

Telson: (Fig. 14). Angosto, ápices hendidos y una espina naciendo de cada muesca subterminal. Cada lóbulo lleva en su superficie 3 setas.

Pleón 3º: (Fig. 15). Borde posterior con una suave convexidad. Esquina ínfero-posterior prolongándose en un diente largo y fuerte, robusto y romo. Su longitud es 1/3 o 1/4 del ancho del pleón. Sobre el diente hay un seno bien pronunciado. Los bordes anterior y posterior son semiparalelos.

Pleón 4º: En forma de montura, con una concavidad suave.

Pleón 5º: Angularmente cóncavo.

Macho (Lámina II, Figs. 16 y 17):

La cabeza es de una longitud inferior a la de los 3 primeros segmentos. En general, corresponde estrechamente a la estructura presentada por la hembra. El borde anterior es ligeramente más cóncavo que en aquélla. La ubicación de los ojos es similar a la de la hembra (Fig. 17). La primera antena sobrepasa en longitud al pedúnculo de la 2ª antena en 12 a 13 segmentos. La 2ª antena alcanza al urosoma en su parte distal. Los pedúnculos de las antenas llevan mechones de setas. La característica diferencial más importante está constituida por la forma del pleón 4º y 5º, los que forman un solevantamiento dorsal bastante pronunciado (Fig. 16). Maxila similar a la hembra, con 8 setas en el palpo.

Holotipos.— 1 hembra de 6.5 mm. y un macho de 6.5 mm. guardados en el Museo del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Paratipos.— 40 ejemplares y preparaciones montadas en polivinil-lactofenol se guardan en el Museo del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Localidad tipo.— Golfo de Arauco, 37º 02′ S — 73º 20′ W; 60 m. de profundidad. Fango. Aparato de captura: Draga Petersen, 0.1 m². 26-VII-1961.

DISCUSION

Esta especie presenta una gran afinidad con *A. mexicana* Barnard (Barnard, 1954 y 1960). Gracias a la gentileza del Dr. Barnard quien nos envió varios ejemplares de *A. mexicana*, fue posible hacer la debida comparación. A pesar que diversos caracteres las separan fácilmente, el parentesco estrecho entre estas dos especies, es indudable.

Los caracteres diferenciales más importantes son:

A. araucana n. sp.	**A. mexicana** Barnard
1.— La longitud de la 1ª antena sobrepasa a la del pedúnculo de la 2ª antena.	1.— No lo sobrepasa.
2.— Borde anterior del rostro bastante cóncavo. Borde antero-inferior oblicuo y sinuoso.	2.— No muy cóncavo. Borde antero-inferior recto.
3.— Primer urópodo, sobrepasa ligeramente al extremo del segundo.	3.— No alcanza al extremo del segundo.
4.— El tercer pleón presenta un diente bien desarrollado en el vértice infero-posterior y sus bordes proximal y distal son casi paralelos.	4.— El diente es más pequeño y puntiagudo, y los bordes del pleón son divergentes.

De importancia secundaria son los caracteres siguientes:

1.— El margen posterior del segundo segmento del pereiópodo 5º es bien redondeado.	1.— El margen es más irregular en su diseño.
2.— La longitud combinada del 3º, 4º, 5º y 6º segmentos en los pereiópodos 3º y 4º, es relativamente grande. La razón entre ella y la longitud del 2º segmento es 1.6 y 1.8, respectivamente.	2.— Los pereiópodos 3º y 4º son relativamente más cortos. Las razones correspondientes son de 1.5 y 1.5 para ambos pereiópodos.
3.— El borde externo de la rama externa del urópodo 3º es un poco anguloso.	3.— Es bien redondeado.
4.— El número de espinas en la lámina externa de la maxila es 11.	4.— Según descripción, este número es de 9 espinas.

5.— Las placas coxales 1ª y 2ª no presentan muesca.	5.— Presentan muesca.
6.— Para una población de invierno la longitud media fue de 6.5 mm.	6.— Es más pequeña y menos robusta.

Ampelisca araucana representa la segunda especie de este género descrita para Chile, conociéndose anteriormente sólo a *A. macrocephala* Liljieberg forma *gracilicauda* Schellenberg (Schellenberg, 1931), descrita para Valparaíso y Corral que es fácilmente diferenciable de *A. araucana* por carecer de lóbulo en el 4º segmento del 5º pereiópodo.

La distribución de nuestra especie parece estar restringida por ahora al extremo sur de la costa oeste de Sudamérica. El Dr. J. L. Barnard en comunicación personal, nos informa no haber observado en California ejemplares con las características aquí descritas.

AGRADECIMIENTOS

Me es muy grato expresar mis agradecimientos al Dr. J. L. Barnard de la Beaudette Foundation, por facilitarnos especímenes de *A. mexicana* y por valioso consejo. Entre nosotros, agradezco al Prof. Sr. José Stuardo y al Instructor Sr. I. Solís por revisión y discusión del manuscrito, y a la Empresa Pesquera Alimar S. A. de San Vicente, por facilidades para la obtención de muestras bentónicas en el Golfo de Arauco.

SUMMARY

A new species of *Ampelisca* has been found in benthic samplings in the Gulf of Arauco, 37º 02′ South Lat. - 73º 20′ West Long., Chile. It occurs as predominant species of the soft - bottom infauna where it is an important fishfood. A description of this new species is given, with a comparison to its nearest relative: *A. mexicana* Barnard. This is the second species of this genus described for Chile.

BIBLIOGRAFIA

Barnard, J. L.

1954. Amphipoda of the Family Ampeliscidae collected in the Eastern Pacific Ocean by the Velero III and Velero IV. Allan Hancock Pacific Expeditions, **18** (1), pp. 1-137, láms. 1-38.

1960. New bathyal and sublittoral Ampeliscid Amphipods from California, with an illustrated key to Ampelisca. Pac. Nat., **1** (16-17), pp. 1-36, figs. 1-11.

Schellenberg, A.

1931. Gammariden und Caprelliden des Magellangebietes, Südgeorgiens und der Westantarktis. **In** Swedish Antarctic Expedition 1901-1903. Further Zoological Results. Stockholm. **2** (6), pp. 1-290, 1 lám., 136 figs.

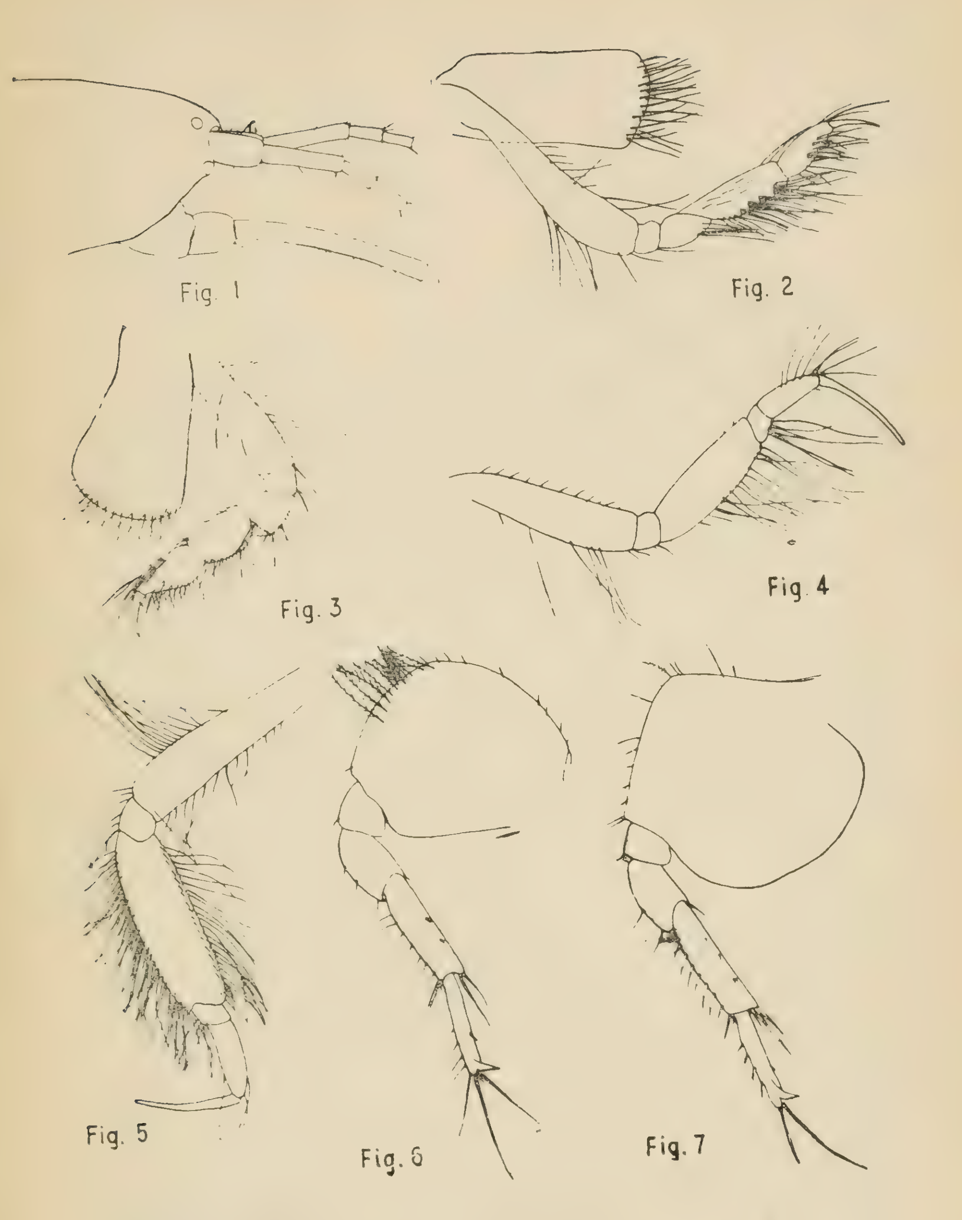


Lámina 1: Hembra.— Fig. 1, Cabeza; Fig. 2, Gnatópodo 2º; Fig. 3, Gnatópodo 1º; Fig. 4, Pereiópodo 1º; Fig. 5, Pereiópodo 2º; Fig. 6, Pereiópodo 3º; Fig. 7, Pereiópodo 4º.

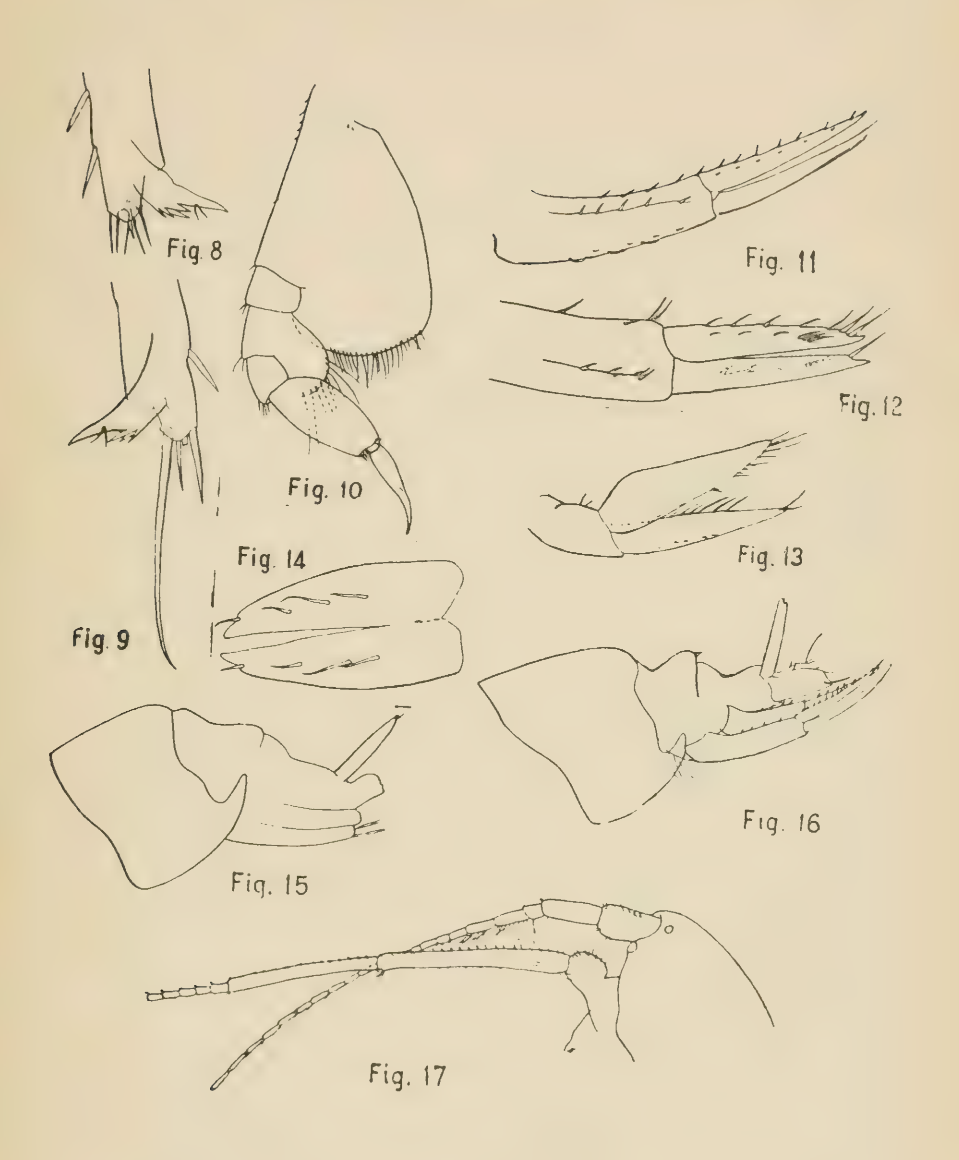


Lámina II: Fig. 8, Pereiópodo 3º (porción terminal segmento 6º); Fig. 9, Pereiópodo 4º (porción terminal segmento 6º); Fig. 10, Pereiópodo 5º; Fig. 11, Urópodo 1º; Fig. 12, Urópodo 2º; Fig. 13, Urópodo 3º; Fig. 14, Telson; Fig. 15, Pleón 3º. **Macho.**— Fig. 16, Pleón 3º; Fig. 17, Cabeza.

Esta
Memoria
se terminó
de imprimir en los
Talleres de la Imprenta
Universidad de Concepción
El 4 de Febrero de 1963

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

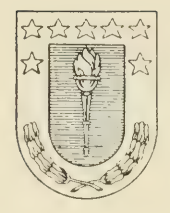
Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan pronto como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)

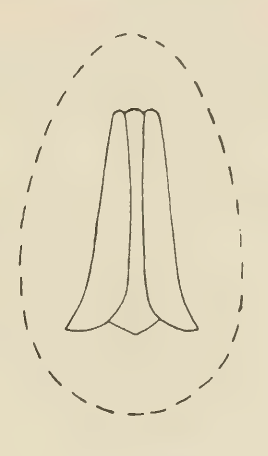


Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
Casilla 301 — Concepción
CHILE

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1963 N.o 8

DESCRIPCION DE LA LARVA DE UN PSEFENIDO CHILENO (*Coleoptera - Psephenidae*)

Por

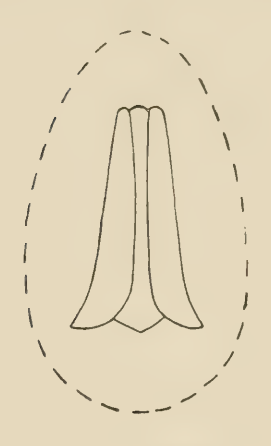
J. ARTIGAS

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
CHILE

G A Y A N A

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA *1963* *N.o 8*

DESCRIPCION DE LA LARVA DE UN PSEFENIDO CHILENO (Coleoptera - Psephenidae)

Por

J. ARTIGAS

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

DESCRIPCION DE LA LARVA DE UN PSEFENIDO CHILENO (COLEOPTERA — PSEPHENIDAE)

por

Jorge Artigas

La familia *Psephenidae*, según Blackwelder (1944 : 274), está representada en Chile por una sola especie: *Tychepsephenus felix* Waterhouse, descrita en el año 1876 para la zona central de Chile, sin localidad precisa.

Lataste (1897 : 103-107), en material colectado en Peñaflor, localidad próxima a Santiago, describe una larva que identifica como "un pseudo Neuroptero de aspecto crustaceiforme", la cual, según él, tendría semejanza con la especie de Ephemeroptera *Prosopistoma punctifrons*, indicada por Blanchard (1890) en "su tratado de Zoología Médica". Sin embargo, este mismo autor publica inmediatamente a continuación de su trabajo anterior, en la misma revista y fecha (1897 : 107-108), una nota en la cual corrige su determinación indicando que se trata de "un coleóptero de la familia Elmidae" y que tendría alguna semejanza con la larva publicada en el "Catalogue des larves de Coleopteres de Chapuis et Candèze, pl. III, fig. 7".

La descripción y figura que Lataste da en su trabajo de la "larva crustaceiforme de Peñaflor", nos permite sin duda, atribuirla a la familia *Psephenidae*.

Nos parece interesante dar a conocer y describir una larva de *Psephenidae* que, en líneas generales, concuerda con la descripción de Lataste, y que ha sido colectada por nosotros en tres localidades de la zona central-sur de Chile.

La variación encontrada en el material estudiado en tamaño y color justifican nuestro interés.

Aunque no existe ningún antecedente para identificar la larva descrita por Lataste (op. cit.) con la especie de Waterhouse, el hecho de que corresponda morfológicamente a las larvas encontradas por nosotros, nos lleva a suponer en principio que podría tratarse

de los estados inmaduros de la única especie descrita para Chile: *Tychepsephenus felix* Waterh. y, en consecuencia, nuestras localidades extenderían su distribución bastante más al sur.

TECNICAS EMPLEADAS

Las larvas usadas para efectuar el estudio morfológico, fueron sometidas a la acción de una solución caliente de KOH al 10% durante dos minutos. Las partes estudiadas en detalle como patas, antenas, aparato bucal, etc., fueron montadas en Bálsamo de Canadá.

Los dibujos de larvas completas fueron hechos sobre material fijado en alcohol 75%.

Descripción:

El cuerpo:

De forma elipsoidal, presenta la parte dorsal convexa y la ventral cóncava. Cada segmento del cuerpo presenta largas extensiones laterales de las pleuras. El protórax se extiende, además, hacia adelante. El noveno terguito abdominal se extiende sólo hacia atrás; no posee extensiones laterales. Las extensiones laterales de las pleuras, las laterales y anterior del pronotum y posterior del noveno terguito, forman el borde mismo del cuerpo. (Figs. 1 y 2). Las extensiones llevan en sus bordes, una hilera de pelos ahusados, cortos, gruesos y tupidos. Sobre el dorso del cuerpo, una débil línea blanquecina divide longitudinalmente a la larva. El octavo terguito abdominal posee sobre el borde posterior de las prolongaciones laterales (casi en la base de ellas), una protuberancia de color más oscuro, en cuyo extremo se encuentra un espiráculo respiratorio. Por su parte ventral, la larva es cóncava, quedando los esternitos toráxicos y abdominales más altos que los bordes de las prolongaciones de las pleuras. Las patas se mantienen recogidas sobre los esternitos. La cabeza se ubica en una cavidad que forman el borde anterior del prosternum y la proyección del pronotum; la dirección de la cabeza es anterior y puede quedar totalmente hundida en la cavidad que la aloja. El noveno segmento abdominal, por su parte ventral, forma la cámara caudal, en cuyo interior se encuentran dos agallas de color blanco, formadas por abundantes filamentos. La cámara caudal se cierra con el noveno esternito u opérculo (Fig. 10), cuyo borde posterior redondo está provisto de pelos cortos, ahusados, semejantes a los de las proyecciones de las pleuras; hacia su base se angosta y los bordes son desnudos.

La cabeza (Fig. 4):

En vista dorsal, es semicircular, aplastada y con escasos pelos, especialmente en el disco central. El borde posterior es trunco. En la parte superior, inmediatamente por delante de la

parte más ancha, están ubicados *los ojos*, compuestos de cerca de *cinco ocelos*, difícilmente discernibles. A los costados de la cabeza, e inmediatamente por delante de los ojos, están insertas *las antenas*, compuestas de dos segmentos subiguales; el segundo, posee en su extremo anterior dos pequeños estilos de distinto tamaño. *El labro* (Fig. 6), tiene forma de espátula y es de color claro, excepto en el borde posterior que es oscuro y que presenta una prolongación del mismo color. El borde anterior posee en sus ángulos externos, abundantes pelos cortos y gruesos, los cuales se hacen más débiles y escasos hacia el centro de ese borde. *Las mandíbulas* (Fig. 5), no poseen *mola* y su base es la mitad de su largo total; en la mitad del borde interior presenta un haz piniforme de pelos. En la parte inferior de la cabeza se distinguen claramente el mentum y el labio (Fig. 7). *El mentum*, en su parte ventral, a la altura de los ángulos anteriores, posee a ambos costados un pliegue de color oscuro, en cuyo extremo se inserta un haz de pelos más bien largos; por los bordes laterales del mentum hay algunos pelos escasos, gruesos y rectos. *Los palpos labiales* son cortos y están compuestos de tres segmentos (Fig. 7): el primero y segundo subiguales y el tercero de la mitad del largo del precedente. *Las maxilas* (Fig. 8), poseen sobre los bordes anteriores de la galea y la lacinia, abundantes pelos gruesos y aplastados, los cuales aumentan la superficie de estos escleritos. *Los palpos maxilares* están compuestos de cuatro artejos, siendo el segundo el doble o mayor que el doble de la longitud de cualquiera de los otros tres restantes; el segmento apical es el más pequeño: sólo igual a la mitad del largo del tercer segmento.

Las patas (Fig. 3):

Poseen una gran coxa cuyo largo es igual al de la tibia y su ancho es igual al doble del ancho del fémur. El tarso está compuesto de un solo segmento, cuyo largo es la mitad del largo de la tibia, termina en una garra simple que presenta una muesca en su parte ventral. La coxa, el fémur y la tibia poseen abundantes cerdas cortas y gruesas; el tarso posee sólo algunos pelos largos y delgados.

Color:

El color general de la larva varía desde el amarillo claro al café claro, con abundantes dibujos formados por puntos del mismo color. Los puntos forman sobre el tórax líneas de formas recurvadas, que no son siempre constantes entre los diferentes ejemplares. Algunas manchas negras o zonas más oscuras están dispuestas sobre todo el dorso en forma simétrica con respecto al eje del cuerpo. Sin embargo, estas manchas son muy variables entre los diferentes ejemplares.

OBSERVACIONES

Aunque entre las larvas colectadas en los tres lugares indicados en este trabajo, no existen diferencias morfológicas que permitan suponer que corresponden a especies distintas, varios de los caracteres que ellas presentan tienen variaciones de importancia. La coloración general del cuerpo es de un tono amarillo con dibujos cafés; sin embargo, las dos larvas colectadas en Tomé, que son las de mayor tamaño entre todas las estudiadas, poseen un tono ligeramente rojizo que podría tener relación con la edad y tamaño, considerando que la colecta de abril sería de mayor edad que las colectadas de julio y octubre. El color rojizo podría estar también relacionado con el contenido de arcilla relativamente alto, que el agua del Río Collén arrastra en la época de las lluvias.

Las manchas del dorso presentan gran variación, aún entre ejemplares de tamaño semejante colectados en el mismo medio y fecha. Las diferencias son de distribución y forma de las manchas oscuras y trazado de las líneas punteadas café. También es variable la intensidad de la línea blanquecina que divide longitudinalmente el dorso (Figs. 11-18). Las proyecciones de las pleuras presentan también algunas variaciones de la forma del borde posterior. Algunos ejemplares (Figs. 15 y 17), tienen este borde ligeramente más saliente, y esta saliente está bien definida por un ángulo en su parte basal posterior. Otras variaciones en la estructura general de las larvas se pueden observar en las figuras de este trabajo. Entre ellas, parecen de interés los distintos ángulos que forman las proyecciones laterales con el cuerpo, especialmente su borde posterior. El ángulo, sin embargo, se debe en la mayoría de los casos a la mayor o menor curvatura que presenta el dorso de la larva. Las larvas fijadas directamente en alcohol tienden a curvarse haciendo imperfectas las interpretaciones de sus bordes.

MATERIAL ESTUDIADO

Las larvas provienen de medios acuáticos, cristalinos, corrientes y de bajo contenido orgánico; se encuentran adheridas a la cara inferior de las piedras. En todos los casos las corrientes de agua eran de poca profundidad.

El material estudiado suma un total de 16 individuos, depositados en el Museo del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción y repartidos en las tres muestras siguientes:

1.— Cordillera de Chillán; Estero continuación cascada de la "Cueva de los Pincheira", Julio 22, 1962. Col. J. Stuardo y G. Sanhueza. Total 13 larvas. **Medidas:** larva de mayor tamaño, 5,1 mm. de largo x 4,65 mm. de ancho. Larva de menor tamaño, 3,75 mm. de largo x 2,75 mm. de ancho. **Promedio:** 4,31 mm. de largo x 3,49 mm. de ancho.

2.— Arauco, Laraquete, Río "Las Cruces", octubre, 11, 1958. Col. Fidel Jeldes, 1 larva. **Medidas:** 3,25 mm. de largo x 2,25 mm. de ancho.

3.— Tomé, Río "Collén", 3 km. antes de su desembocadura, abril 21, 1960. Col. André Hulot, 2 larvas. **Medidas:** 7,6 mm. de largo x 6,3 mm. de ancho; 8,1 mm. de largo x 6,25 mm. de ancho.

RESUMEN

Se describe la larva de un *Psephenidae*, posiblemente *Tychepsephenus felix* Waterh., en base a material colectado en la zona central-sur de Chile. Se discuten las variaciones de coloración, forma y tamaño.

SUMMARY

The larva of a *Psephenidae* is described, probably *Tychepsephenus felix* Waterh. The description is based on material collected in the south-central zone of Chile. The variations on coloration, size, and form are discussed.

LITERATURA CONSULTADA

Blackwelder, Richard E.

1944. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, West Indies, and South America. U. S. Nat. Mus., Bull. 185. Part 2 : 274.

Boving & Graihead

1931. An Ilustrated synopsis of the principal larval forms of the order Coleoptera. Ent. Amer. **11** (1) : 45; **11** (3), lám. 70.

Lataste, Fernand

1897. Presentación d'une larve. Actes Soc. Sc. du Chili. 7 : 103-106, 2 figs.
1897. La larve crustaceiforme de Peñaflor. Actes Soc. Sc. du Chili. 7 : 107-108.

Peterson, Alvah

1957. Larvae of Insects. Edwards Brothers Inc. Michigan, Part II : 66, 170.

Usinger, R. L.

1956. Acuatic Insects of California. University of California Press, pp. 299, 365-366.

Waterhouse, Charles Owen

1876. On various genera and species of Coleoptera. Trans. Ent. Soc. London. (1876) : 15.

ABREVIACIONES USADAS EN LAS LAMINAS

aclp	anteclipeo
ant	antena
c	cabeza
cc	cámara caudal
cd	cardo
cx	coxa
cx_1	coxa del primer par de patas
fm	fémur
fm_2	fémur del segundo par de patas
ga	galea
la	lacinia
lbr	labro
lig	ligula
n_1	pronoto
n_2	mesonoto
n_3	metanoto
oc	ocelo (conjunto de ocelos)
plb	palpo labial
plst III	proyección lateral del tercer esternito abdominal
plst VIII	proyección lateral del octavo esternito abdominal
pltg III	proyección lateral del tercer terguito abdominal
pmx	palpo maxilar
prmt	prementum
sp	espiráculo
st	estipes
stn VIII	octavo esternito
stn IX	noveno esternito
tb	tibia
tb_2	tibia del segundo par de patas
tg I	primer terguito abdominal
tg IX	noveno terguito abdominal
tr	trocánter
tr_1	trocánter del primer par de patas
ts	tarso
ts_1	tarso del primer par de patas

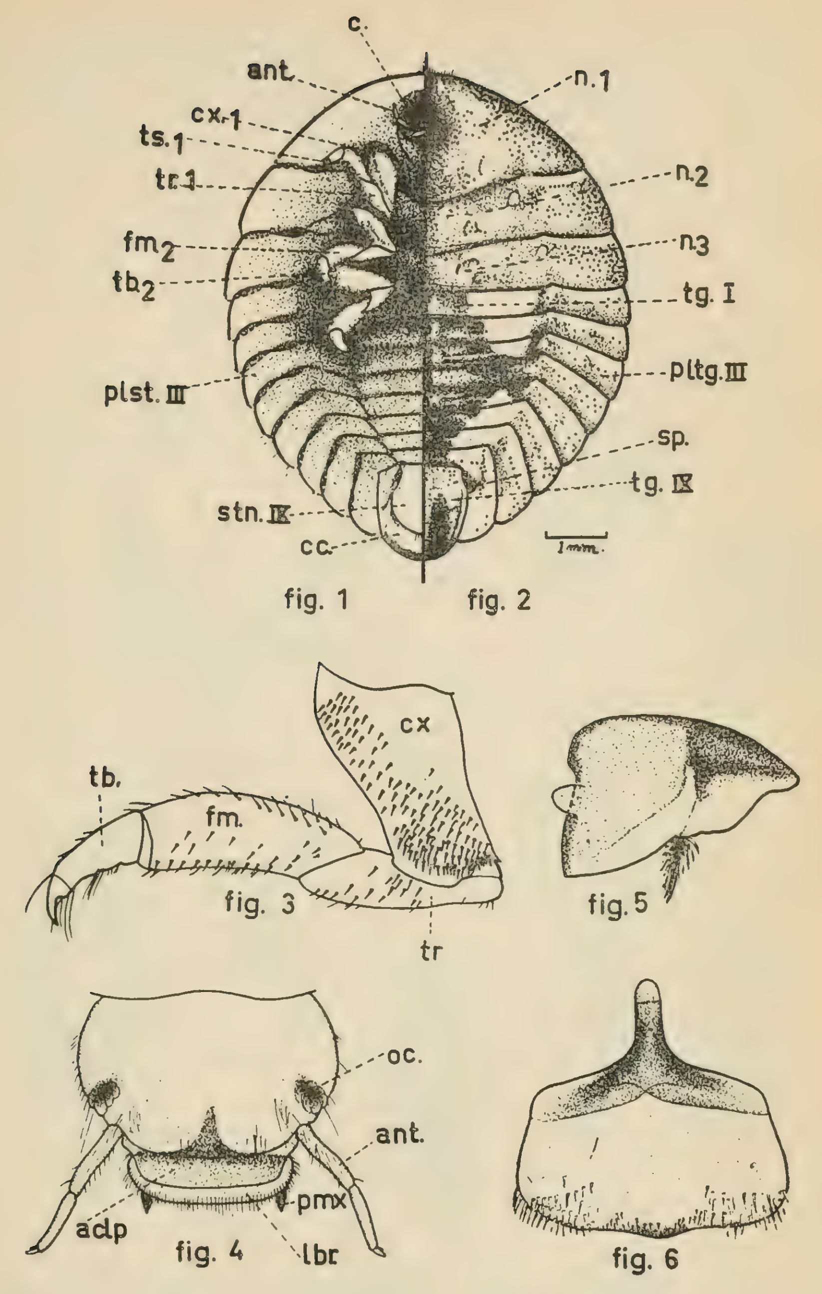


Fig. 1.— Vista ventral de la larva de **T. felix,** colectada en Tomé, Río Collén, abril 21, 1960; **Fig. 2.**— Vista dorsal de la larva de **T. felix,** colectada en Tomé, Río Collén, abril 21, 1960; **Fig. 3.**— Pata posterior izquierda; **Fig. 4.**— Cabeza, vista dorsal; **Fig. 5.**— Mandíbula derecha; **Fig. 6.**— Labro.

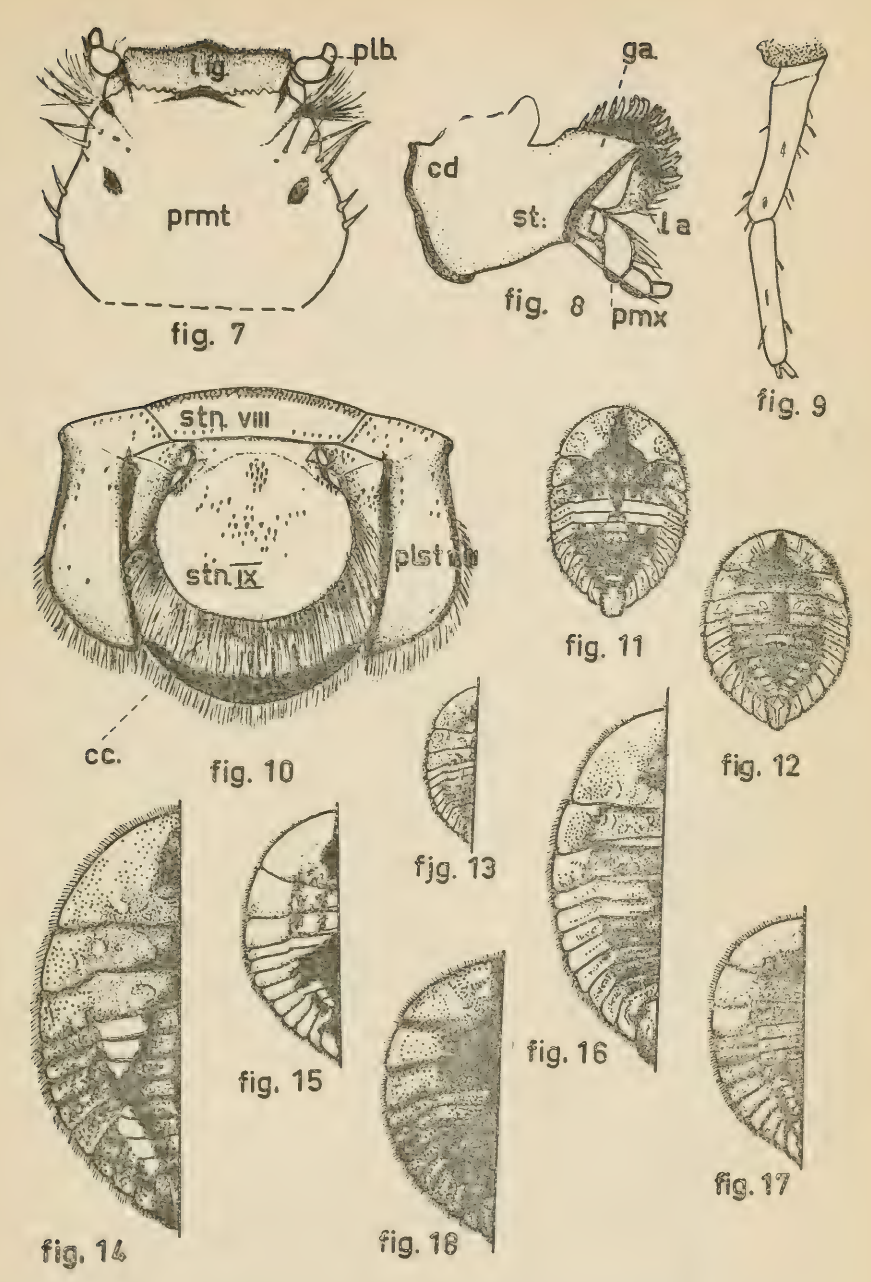


Fig. 7.— Mentum y labio; **Fig. 8.**— Maxila derecha; **Fig. 9.**— Antena; **Fig. 10.**— Cámara caudal, vista ventral; **Fig. 11.**— Vista dorsal de una larva colectada en Chillán, Estero Cueva de los Pincheira, julio 22, 1962. Largo 4 mm.; **Fig. 12.**— Idem., Largo 3,7 mm.; **Fig. 13.**— Vista dorsal de la larva colectada en Arauco, Laraquete, Río Las Cruces, octubre 11, 1958. Largo 3,25 mm.; **Fig. 14.**— Vista dorsal de una larva colectada en Tomé, Río Collén, abril 21, 1960. Largo 8,1 mm.; **Fig. 15-18.**— Vista dorsal de larvas pertenecientes a la Colección de la Universidad de Concepción, sin lugar, ni fecha de colecta. Largos: 4,8; 6,6; 4,6 y 5,3 mm., respectivamente.

Esta
Revista
se terminó
de imprimir en los
Talleres de la Imprenta
Universidad de Concepción
El 14 de Junio de 1963

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan p r o n t o como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)

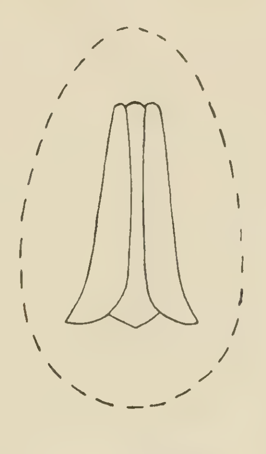


Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
Casilla 301 — Concepción
CHILE

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1963 N.o 9

UN NUEVO NEREIDO DE AGUA DULCE PARA CHILE

por

FIDEL JELDES A.

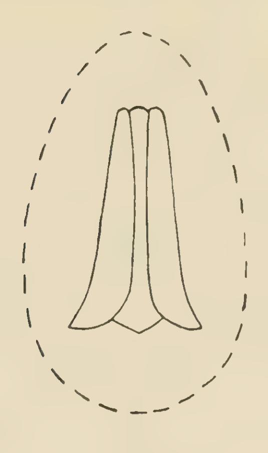
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

Comisión editora:

Hugo Barrales — Director del Instituto Central de Biología
Mario Ricardi — Jefe del Departamento de Botánica.
José Stuardo — Jefe del Departamento de Zoología.

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1963 N.o 9

UN NUEVO NEREIDO DE AGUA DULCE PARA CHILE

por

FIDEL JELDES A.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

UN NUEVO NEREIDO DE AGUA DULCE PARA CHILE (*)

por

Fidel Jeldes A.

Los Poliquetos son poco frecuentes en las aguas dulces y, cuando se les encuentra en los distintos cursos, lagunas o lagos, ello significa que tienen o han tenido una reciente conexión, en el concepto geológico, con el mar. Muchas de las especies son pequeñas, sólo de algunos milímetros y, por tal motivo, escapan fácilmente a la detección. Difieren de las formas marinas afines por sus modos de reproducción y por sus características fisiológicas. De las formas conocidas, algunas pertenecen a géneros monotípicos, pero otras son representantes de géneros marinos. Para América del Sur ha sido descrita la especie *Namalycastis abiuma* (O. F. Müller), 1871 (*Lycastis siolli* Correa, 1948); éste último autor la describió como habitante en el río Tapajoz. Este es un afluente del río Amazonas, ubicado a más de 800 kilómetros de la costa. Las especies restantes pertenecientes a las familias Nereidae y Sabellidae han sido descritas para el Asia, Estados Unidos y Europa.

Características del área estudiada y recolección.

En una localidad cercana a la ciudad de Concepción, conocida como Fundo Gualpén, ubicada en la banda norte del río Bío-Bío (36º 46′ S, 73º 12′ W) existe una explanada natural que, en su límite oeste, posee un pequeño caudal de agua dulce. Este nace de una laguna formada por el desagüe natural de dos colinas y dista unos ochocientos metros del lugar de nuestra investigación. El caudal se vierte en el río Bío-Bío en un punto situado a unos tres kilómetros de su desembocadura en el mar y, en general, presenta a lo largo de todo su curso un fondo más o menos limoso.

(*) Trabajo presentado y leído en el II Congreso Latinoamericano de Zoología, celebrado en la ciudad de Sao Paulo, Brasil. 16-21 de julio de 1962.

En el mes de abril de 1962, nos llamó la atención la presencia, en dicho caudal, de un nereido que formaba poblaciones más o menos numerosas. Para determinar la distribución de esta especie se establecieron cinco estaciones arbitrarias, ilustradas en el mapa de la Figura 1, las que fueron controladas, hasta ahora, en tres ocasiones, a saber: el 7 de abril, el 1º de mayo y el 12 de mayo.

En cada oportunidad colectamos el total de la fauna y flora con el objeto de formarnos una idea del cuadro ecológico general. En las tres recolecciones, el número de Poliquetos dio los resultados siguientes: 53 ejemplares, 31 ejemplares y 60 ejemplares, respectivamente, lo que cuantitativamente debe representar un factor de gran importancia en la cadena alimenticia de la fauna de este biotopo.

El estudio de sus caracteres morfológicos nos indicó que se trataba de un representante del género *Perinereis* Kinberg, 1866, y además de una especie nueva, que hemos denominado *Perinereis gualpensis* n. sp., haciendo referencia a la localidad en que la hemos encontrado.

Descripción:

Perinereis gualpensis n. sp. . Cuerpo cilíndrico atenuado en su extremo posterior. Los segmentos setígeros presentan una gran variabilidad, 18 como mínimo y 80 como máximo, lo que se refleja también en su longitud, 0,9 milímetros como mínimo y 69,0 como máximo.

Prostomium ligeramente ensanchado en su región basal. Los cuatro ojos toman la disposición de un trapecio de base anterior. Dos cortas antenas y dos gruesos palpos, los que en sus extremos presentan dos cortos artículos. Los cirros tentaculares pueden alcanzar hasta el sexto segmento setígero. Mandíbulas medianamente quitinizadas de color café claro. Los paragnatos presentan una gran variabilidad: en la cara dorsal, Grupo I: 1-6, pero lo más frecuente es 2 ó 3 paragnatos; Grupo II: 9 a 15 paragnatos en disposición triangular; Grupo V: 3 paragnatos en todos los ejemplares; Grupo VI: 5 a 10 paragnatos transversos dispuestos en una fila; en la cara ventral, Grupo III: 20 a 39 paragnatos irregularmente dispuestos en un área rectangular; Grupo IV: 18 a 33 paragnatos densamente agrupados en semicírculo; Grupos VII y VIII: 28 a 39 paragnatos dispuestos en dos filas que ocupan ambas zonas (Fig. 2).

Parápodos con dos lengüetas romas en la parte dorsal y con un cirro que en los segmentos posteriores sobrepasa ligeramente a la lengüeta superior. En la rama ventral dos labios que sobrepasan ligeramente a la lengüeta inferior. Las cerdas (setae) notopodiales son homogomfas (Fig. 3). Las cerdas ventrales superiores de dos tipos, homogomfas con su pieza distal aristada y hocinos falciformes (Fig. 4).

Fig. 1.— Mapa de la localidad estudiada.

Fig. 2.— Vistas dorsal y ventral del prostomium, con su proboscis evaginada mostrando la disposición de los paragnatos.

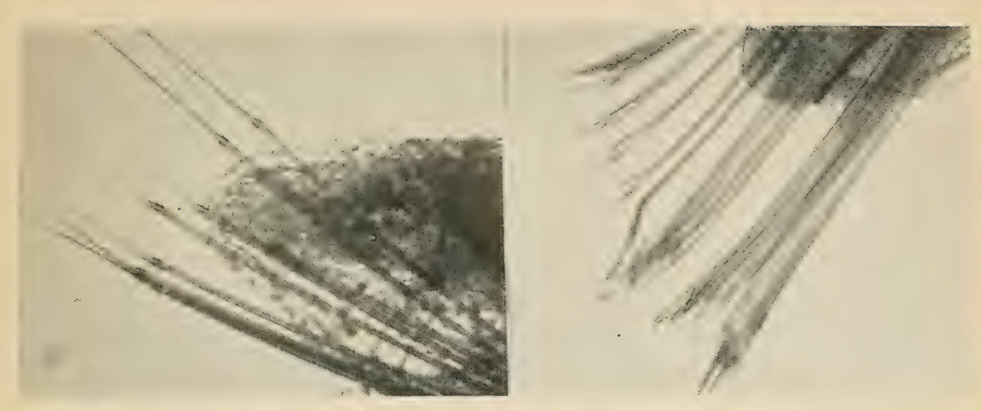


Fig. 3.— Cerdas (setae) notopodiales del tercer segmento setígero. x320.

Fig. 4.— Cerdas neuropodiales del noveno segmento setígero. x320.

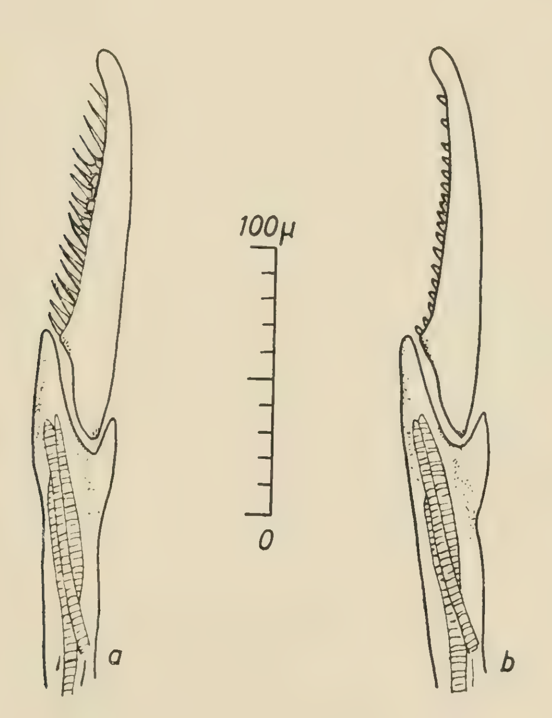


Fig. 5.— a) Hocino faciforme del tercer segmento setígero.
b) Hocino faciforme del noveno segmento setígero.

Las cerdas ventrales inferiores también de dos tipos, heterogomfas aristadas y hocinos falciformes (Fig. 5). Pygidium con dos uritos.

El holotipo, los paratipos y los cotipos se hallan depositados en el Museo del Instituto Central de Biología, de la Universidad de Concepción.

Observaciones ecológicas.

Los datos que damos a continuación representan sólo la primera parte de un análisis ecológico que esperamos continuar. El lugar o biotopo puede ser considerado como un ambiente de agua fresca, en el cual aparecen zonas leníticas producidas por la reducción del caudal. En el momento de las observaciones presentaba las siguientes características:

1.— La flora dominante está representada por la especie *Jussieua repens* (Onagraceas) y los géneros *Paspalum* sp. (Gramineas) y *Polygonum* sp. (Polygonaceas). Dentro del ambiente puramente acuático se hallan presentes, además, algunas especies de Conjugadas, numerosas diatomeas, Volvocales y otras que están en curso de identificación.

2.— La fauna dominante está representada, como era de esperar, por los insectos. Estos corresponden a larvas de *Aeschna* sp. (Aeschnidae, Odonata), *Chironomus* sp. (Chironomidae, Nematocera) y adultos de *Rhantus signatus*, *Lancetes rotundicollis* (Dytiscidae, Coleoptera), *Tropisternus setiger* (Hydrophilidae, Coleoptera).

Le sigue en importancia *Chilina dombeyana* (Chilinidae, Gasteropoda) y los Amphipoda con una especie que es típica de lagunas, lagos y charcos, *Hyalella meinerti* (Talitridae), encontrada, ahora, por primera vez en Chile; antes había sido indicada para el Brasil (Laguna di Espino). Los Decápodos macruros están representados por *Parastacus nicoleti* en sus formas juveniles. Esta especie es una de las más abundantes de las vegas de Chile Central. Los Anomuros están representados por *Aegla* sp., cuya frecuencia es baja, lo que parece deberse al fondo carente de piedras y a la circulación lenta del agua. Finalmente, debemos señalar la presencia, con muy pocos ejemplares de *Pisidium chilensis* (Sphaeriidae, Lamellibranchia).

3.— El análisis de salinidad indicó el 1/00, lo que en el aspecto químico significa claramente agua dulce.

De los datos que preceden se desprende que el ambiente es, pues, típico de agua fresca. Esperamos que un mejor conocimiento de la fauna anelidológica y nuevos registros de ésta u otras especies dulce-acuícolas chilenas puedan alguna vez dar información respecto a las relaciones filogenéticas de esta especie.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros más profundos agradecimientos al personal del Instituto Central de Biología que nos prestó su valiosa ayuda para lograr la realización de este trabajo.

RESUMEN

Se describe una nueva especie de Poliqueto de agua dulce, *Perinereis gualpensis* n. sp., como habitante de un pequeño caudal ubicado en las proximidades de la ciudad de Concepción, cerca de la desembocadura del río Bío-Bío. También, se hace un análisis somero de las comunidades vegetales y animales que coexisten con esta especie. Todas ellas son, también, típicas de aguas dulces.

SUMMARY

A new species of a freshwater polychaete, *Perinereis gualpensis*, is described herein, inhabiting a small lacustrine tributary cf the Rio Bio-Bio, near Concepcion, near the mouth of the river. An analysis made of the plants and animals among which this animal lives shows them also to be a typical freshwater community.

BIBLIOGRAFIA

Correa, D. D.

1948. "A polychaete from the Amazon-Region". Bol. Fac. Filos. Cienc. Let. Univ. S. Paulo Zool. 13, 1948, pp. 245-257.

Hartman, O.

1959. "Capitellidae and Nereidae (Marine Annelids) from the Gulf Side of Florida with a Review of Freshwater Nereidae". Bull. Mar. Scienc. Gulf and Carib., Vol. 9, Nº 2, pp. 153-168.

Ward y Whipple

1959. "Freshwater Biology". Segunda Edición. Nueva York. John Wiley & Sons, Inc.

E s t a
R e v i s t a
s e t e r m i n ó
de imprimir en los
Talleres de la Imprenta
Universidad de Concepción
El 10 de J u n i o de 1 9 6 3

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

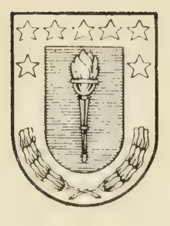
Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan pronto como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)

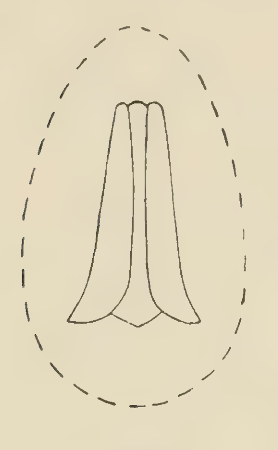


Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
Casilla 301 — Concepción
CHILE

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1963 No. 10

NOTAS SOBRE LA DENSIDAD DE LA FAUNA BENTONICA EN EL SUBLITORAL DEL NORTE DE CHILE

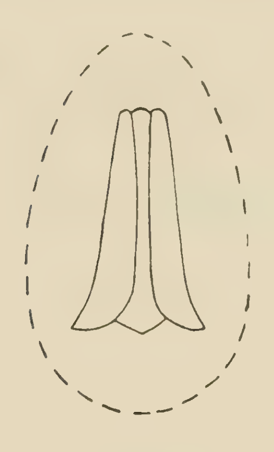
por

Ariel Gallardo

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1963 No. 10

NOTAS SOBRE LA DENSIDAD DE LA FAUNA BENTONICA EN EL SUBLITORAL DEL NORTE DE CHILE

por

Ariel Gallardo

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

NOTAS SOBRE LA DENSIDAD DE LA FAUNA BENTONICA EN EL SUBLITORAL DEL NORTE DE CHILE

Por

Ariel Gallardo

INTRODUCCION

Los estudios oceanográficos de los últimos años en aguas chilenas han establecido la presencia de una corriente submarina que corre por debajo de la Corriente de Humboldt y en sentido contrario, (Gunther, 1936; Wooster & Gilmartin, 1961; Brandhorst, 1963). A esta contracorriente se la ha denominado Corriente de Gunther. Brandhorst (1963), indica para ella las siguientes características: concentración de O_2 menor a 0.5 ml/l, salinidades de 35,0 - 34,7‰ y aguas relativamente más calientes que las circundantes. Datos provenientes de los estudios realizados por la Expedición "Chiper", del "OB'" y de la Expedición "Mar Chile I", indican que las aguas de la Corriente de Gunther alcanzan por el sur hasta la latitud 41º Sur (Wooster & Gilmartin, op cit.: 107; Brandhorst, op. cit.: 11). El ancho de esta masa de agua aún no está bien definido, pero se le atribuye un carácter costero. Las observaciones realizadas sobre esta corriente en la Expedición "Mar Chile II" la ubicaron hasta unas 40 millas de la costa (Inostroza & Chuecas, en preparación). Verticalmente se distribuye aproximadamente entre los 50 y 350 - 400 metros de profundidad en la zona Norte de Chile. Según se observa en la Figura 7 de Brandhorst (op. cit.: 11), esta masa de agua se angosta y adelgaza hacia el sur. Este mismo autor (1959) había informado acerca de la relación entre la pesca de la merluza (*Merluccius gayi gayi* Gui-



chenot) frente a las costas chilenas, y las fluctuaciones de la contracorriente. Este es el único trabajo que hasta ahora ha atendido a los efectos biológicos de la Corriente de Gunther.

Entre los días 12 y 30 de julio de 1962, la Expedición "Mar Chile II" a bordo del AGS "Yelcho" de la Armada de Chile, realizó entre Arica (18º 28' Lat. S), y Punta Patache (20º 48' Lat. S), cinco cortes perpendiculares a la costa con 10 estaciones bio-oceanográficas a lo largo de las 100 millas comprendidas por cada uno de ellos. El presente trabajo tiene por objeto informar acerca de los resultados de las muestras bentónicas de la Expedición.

MATERIALES Y METODOS

Las muestras cuali y cuantitativas fueron extraídas por medio de rastras y dragas (o tomafondos) del tipo Petersen 0.1 m^2, respectivamente. Dadas la configuración muy estrecha de la plataforma continental, y la carencia de material adecuado para muestreos profundos, la investigación se limitó a las 3 o 4 estaciones costeras de cada sección. (Ver Mapa I y Apéndice con lista de estaciones bentónicas).

La draga cuantitativa de Petersen no funcionó bien más allá de los 140 metros, por lo que la investigación por debajo de tal profundidad se apoya sólo en las muestras obtenidas por medio de rastras triangulares de 1,20 m de lado y cuadrangulares de 0,80 x 0,20 m, de abertura.

El tratamiento de las muestras cuantitativas siguió la metodología standard analizada extensamente por Thorson (1957), y Jones (1961). Según esto fueron medidas en su volumen total y se extrajo además una submuestra (½ a 1 litro) para estudios sobre sedimentos y microfauna. El resto de los sedimentos de cada muestra fue lavado a través de una serie de cedazos en la que el más fino poseía una malla de 1,5 mm^2. Los animales así obtenidos fueron preservados en alcohol de 70º, para luego ser contados y pesados en los laboratorios del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

RESULTADOS

La Tabla I muestra el resultado del análisis cuantitativo de las muestras extraídas con la draga Petersen entre los 50 y 140 metros de profundidad en los diferentes cortes de la Expedición, en relación con los datos de concentración de oxígeno en las cercanías del fondo (L. Chuecas, comunicación personal).

TABLA I: Datos de la investigación bentónica cuantitativa y contenido de oxígeno en las cercanías del fondo, entre los 50 y 140 metros de profundidad, obtenidos en los 5 cortes de la Expedición "Mar Chile II", en el Norte de Chile, julio de 1962.

Corte Nº	Nº de muestr. Petersen 0.1 m²	Volumen medio de las muestras (l)	Profundid. de muestreo (m)	Oxígeno (ml/l)	TOTAL Nº de animal.	TOTAL Peso húmedo (g)
1	18	12.2	50-78-114	1,07-0,13-0,10	6	0,372
2	4	13.1	102	0,14	2	0,115
3	5	7,6	133	0,11	20	0,054
4	10	4,1	105-140	0,14-0,11	0	0,000
5	14	7,1	81-90-282	0,31-0,17-0,11	6	0,335
Total :	51				34	0,876
Standing-crop:					6,6 an./m²	0,17 g/m²

Como se observa en la comuna 3 de esta tabla, los volúmenes de las muestras bentónicas cuantitativas fueron bastante aceptables y no dejan dudas acerca de la calidad del muestreo. Nótese que la columna 5 con los valores de concentración de oxígeno en las cercanías del fondo, muestra tenores que son característicos de la Corriente de Gunther. Los valores de la biomasa de las columnas 6 y 7 dejan claramente en evidencia que los fondos muestreados son de una extraordinaria pobreza en fauna bentónica.

El "standing-crop" general, calculado para toda esta zona sería de 6,6 animales/m² y de 0,17 g/m², peso húmedo en alcohol. Por otra parte, los resultados del muestreo con rastras corroboran en general los datos cuantitativos mencionados, por cuanto, 15 rastreos efectuados en los 5 cortes entre 78 y 412 metros de profundidad solamente procuraron 9 animales (macrofauna). Las únicas excepciones a estos resultados son las tres rastras de las estaciones 42 y 45. (Ver Apéndice).

Al comparar los datos de la Tabla I con datos obtenidos en el Golfo de Arauco (37º 05′ Lat. S - 73º 20′ Long. W), la diferencia es sorprendente. A 60 metros de profundidad se han encontrado en esta zona standing-crops de 500 a 3.000 animales/m² y de 140 g/m², peso húmedo en alcohol (Gallardo, 1961 : 35).

Los animales encontrados en las muestras de la Tabla I se reparten como sigue: 1 Nemertea (lineido), 10 Polychaeta (magelóni-

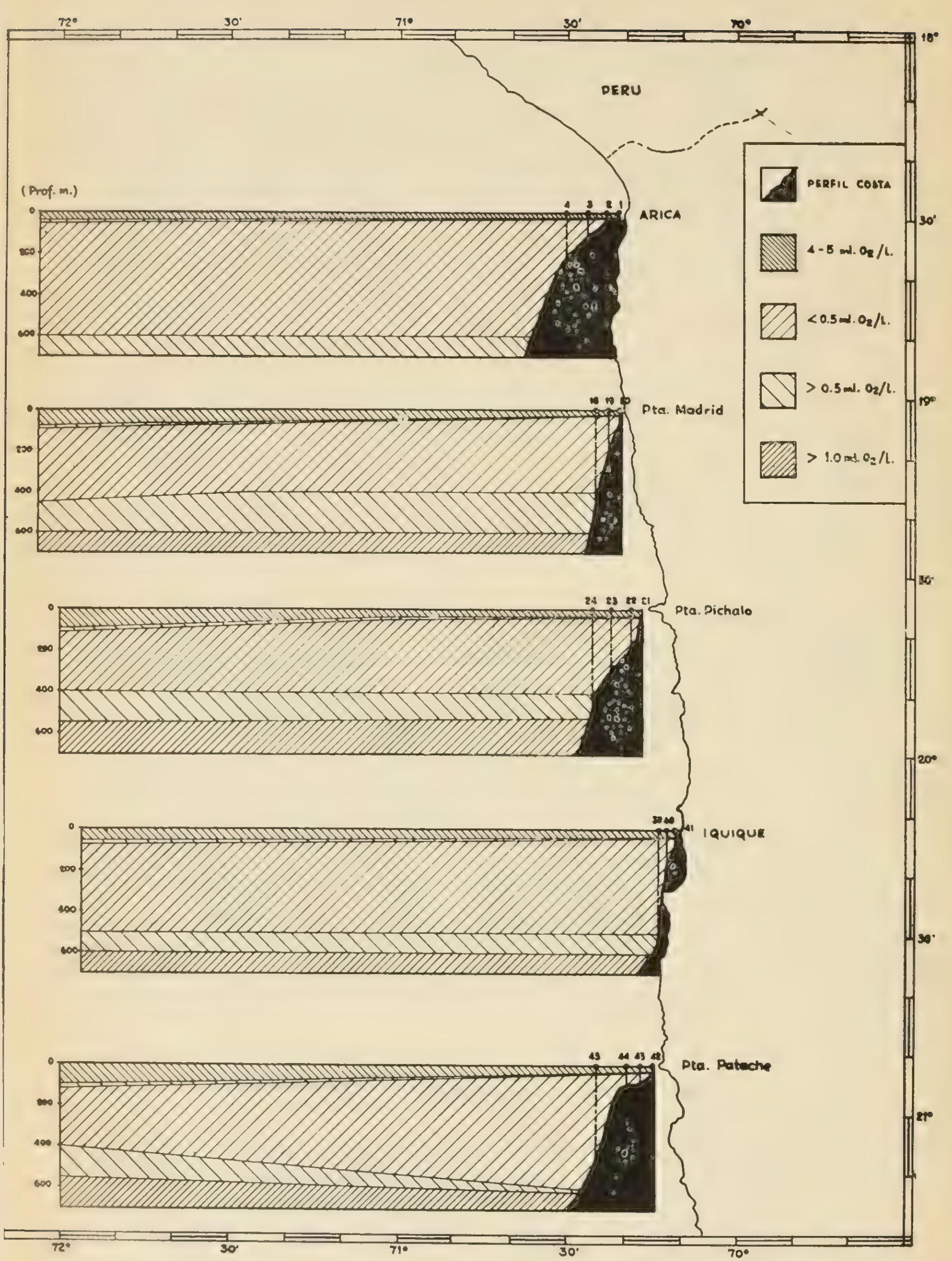


Fig. 1.— Tenor de Oxígeno en profundidad, en cada uno de los cortes de la Expedición MAR CH.LE II. (12-30 de julio, 1962).

dos y pectináridos), 1 Lamellibranchia y 1 Gastercpoda. El grupo más "abundante" corresponde a Amphipoda con 21 ejemplares. Estos son en su mayoría *Ampelisca araucana* Gallardo 1962, descrita para el Golfo de Arauco (Gallardo, 1962). Cabe hacer notar que en este lugar esta especie tiene un carácter predominante numéricamente, alcanzando densidades cercanas a los 3.000 especímenes/m^2 (Gallardo, 1961).

El análisis faunístico exhaustivo, de éstas y otras muestras bentónicas extraídas en la Expedición, será presentado en un trabajo futuro.

CONCLUSIONES

La confrontación de la distribución del oxígeno disuelto y la ubicación de las muestras bentónicas (Fig. 1), nos da una pauta para explicar el bajo standing-crop macrofaunístico. Es decir, allí donde las aguas, pobres en oxígeno, de la Corriente de Gunther están en contacto con el fondo de la plataforma continental, esta parece presentarse casi totalmente desprovisto de vida bentónica. Aparentemente este influjo es bastante persistente puesto que en las muestras obtenidas no se encontraron restos de animales bentónicos propiamente tales.

De muestras extraídas con rastras resulta difícil obtener otras apreciaciones de valor cuantitativo que no sean aquellas que puedan expresarse vagamente en términos de mayor o menor abundancia. En este caso, por tratarse de condiciones extremas resultó evidente que a profundidades entre 50 y 400 metros, el fondo es muy pobre y que tanto por encima de los 50 y, especialmente, por debajo de los 500 metros, existía realmente una fauna bentónica variada y más abundante (ver Apéndice: Estaciones 24 y 39).

Aun cuando el número de muestras en esta investigación fue relativamente bajo, las condiciones hidrográficas y biológicas están tan bien definidas que en el área estudiada pueden distinguirse las siguientes zonas (Fig. 2):

1º— Una **zona sublitoral superior** —biótica— con condiciones hidrográficas muy favorables (contenido alto de oxígeno y nutrientes), en donde el desarrollo de la fauna bentónica parece ser normal. Esto no pudo comprobarse en forma fehaciente por falta de estaciones cercanas a la costa. Solamente en la Estación Nº 1 se contó con rastreos que mostraron una cantidad importante de lamelibranquios y gasterópodos, pese a que las muestras cuantitativas de la misma estación fueron pobres. No obstante es conocida la riqueza de las zonas litoral, media e infralitoral y de las aguas próximas a la costa en donde la abundancia de algas es grande así como la

Fig. 2.—Zonas bióticas sugeridas por la distribución vertical de la fauna

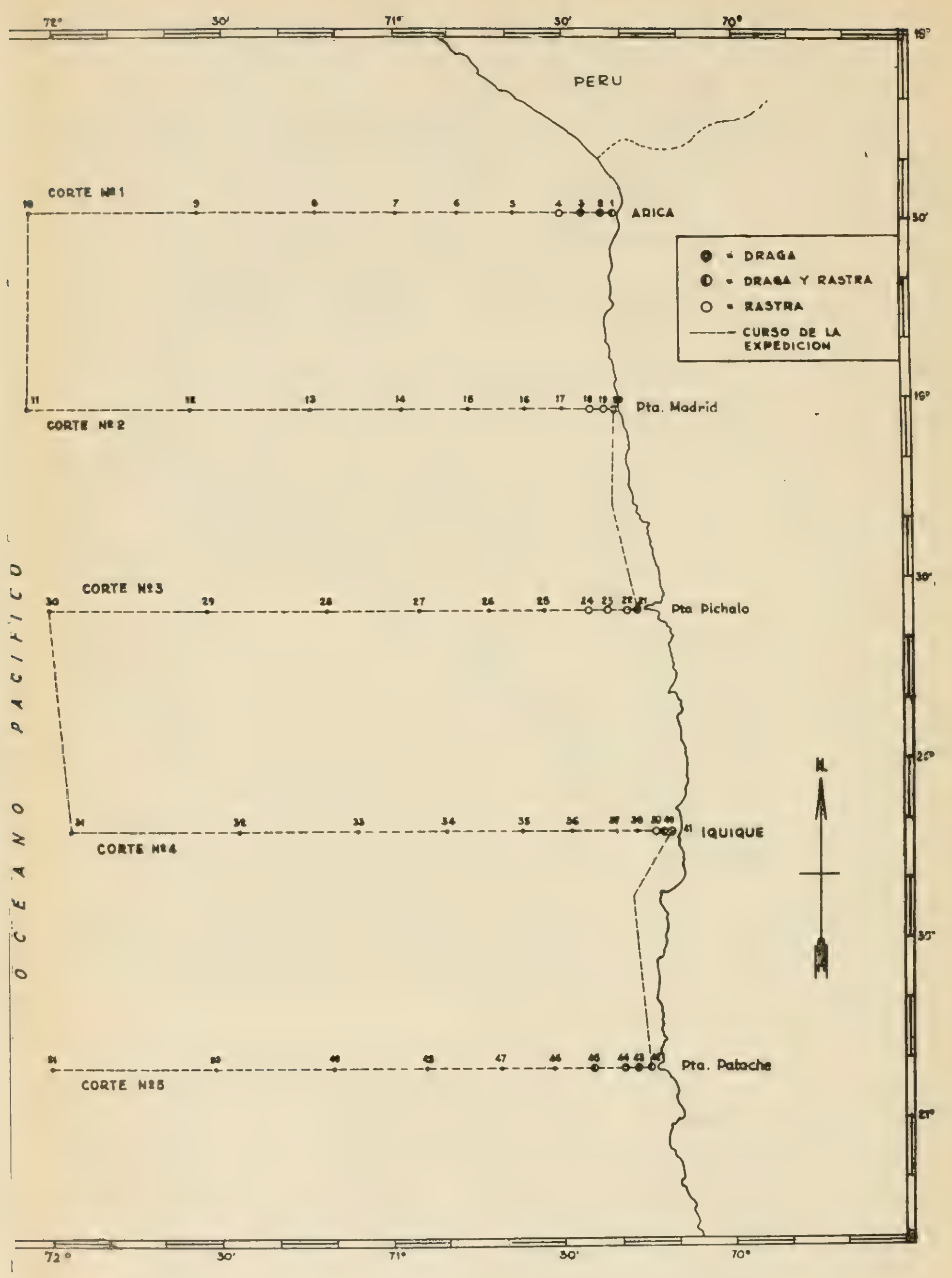
de algunos moluscos como *Plagioctenium* y *Thais*, entre los más conocidos, y peces como la anchoveta y lenguados entre los nectónicos y demersales, respectivamente. Gunther (1936 : 223), señala que en esta área "cerca de la costa, donde el 'upwelling' constituye una fuente constante de sales nutrientes a la superficie, es posible el crecimiento de un denso fitoplancton, que genera una fauna planctónica rica y un inmenso número de animales de importancia económica".

Guiler (1959 : 55), ha señalado las características de la zona de las mareas en todo el Norte haciendo resaltar la presencia de *Lessonia* entre las algas y numerosas especies de moluscos (*Concholepas*, *Acanthopleura*, Pateloídeos, etc.) y de crustáceos (*Petrolisthes*, *Pachycheles*, *Gaudichaudia*, etc.) datos que sin ser cuantitativos indican que se trata de una zona de abundante vida.

2º— Una **zona sublitoral inferior** —semiabiótica— en contacto con aguas de bajo contenido de oxígeno (Fig. 2), entre aproximadamente los 50 y 400 m de profundidad. Estos límites están, probablemente, sujetos a cierto grado de variación, por lo que se proponen aquí en forma muy tentativa.

Como ya se vio antes bajo el título Resultados, el standing-crop calculado para los fondos entre los 50 y 140 m. de profundidad, es de 6,6 an./m^2 y de 0,17 g/m^2. Los sedimentos están constituidos aquí por fangos de color verdoso y de olor pútrido. Es además característico encontrar en estos fangos, abundantes restos de peces y vértebras aún no determinadas. Son muy comunes las escamas, esqueletos de peces y dientes de tiburón, que en un par de ocasiones fueron extraídos en gran cantidad (2 rastras en las Estaciones Nº 4 y 23). Este hecho podría ser muy significativo, ya que es conocida la rareza de los restos óseos en los sedimentos marinos (Brongersma-Sanders, 1949 y 1957). ¿Provienen éstos de mortandades de peces o, de la acumulación continua y natural de restos que son conservados por la falta de una fauna consumidora de restos orgánicos, o de ambos factores?

3º— Una **zona batial** aparentemente normal. Los rastreos por debajo de los 500 metros de profundidad muestran una fauna variada y más rica, lo que está de acuerdo con una mayor concentración de oxígeno disuelto en las aguas de la Corriente Intermedia Antártica de esas profundidades (Ver Fig. 1 y Apéndice: Estaciones 24 y 39). Sin embargo, la falta de muestras cuantitativas, por las razones ya expuestas, no nos permite determinar en qué rango se encuentra el "standing-crop" de esta zona.



Mapa 1.— Situación y extensión de los cortes oceanográficos realizados durante la Expedición MAR CHILE II. (12-30 de julio, 1962).

DISCUSION

En resumen, podemos decir que en estas conclusiones preliminares, la Corriente de Gunther aparece teniendo en esta zona un efecto inhibitorio en el desarrollo de la macrofauna bentónica. En consecuencia, los datos sobre el efecto biológico general de esa corriente tendrían una gran importancia y es urgente el estudio más detallado de ella. Desde el punto de vista fisiológico, sería interesante estudiar las adaptaciones de aquellos animales que viven aún bajo condiciones ambientales tan pobres. Desde el punto de vista ecológico, es de interés, tener un cuadro mucho más completo de la distribución de los standing-crops en esta zona para conocer, además, el o los tipos de comunidades animales que allí se forman, si es que esto sucede. En fin, he aquí otra de las tantas incógnitas del biociclo marino chileno que necesitan una amplia investigación planificada de acuerdo a los conocimientos que se van adquiriendo a través de expediciones como la "Mar Chile I" y la "Mar Chile II".

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente la gentileza de mis colegas, Sres. Lisandro Chuecas y Héctor Inostroza (oceanógrafos del Instituto Central de Biología) por permitirme utilizar los resultados de los análisis de Oxígeno por ellos obtenidos durante la Expedición. Hago extensivos mis agradecimientos al Sr. K. Alvial por efectuar la toma de muestras bentónicas en el corte N° 5, al Dr. W. Brandhorst por valiosas sugerencias y al Prof. José Stuardo, por la revisión y corrección del manuscrito. Debo especial mención de reconocimiento al Comandante R. MacIntyre, a los oficiales y, tripulación del AGS "Yelcho", por la valiosa colaboración recibida en el curso de la Expedición "Mar Chile II".

RESUMEN

Los muestreos cuantitativos (y cualitativos) de la macrofauna bentónica realizados durante el desarrollo de la Expedición "Mar Chile II" (1962) revelaron standing-crops extraordinariamente bajos, coincidiendo con las bajas concentraciones de Oxígeno disuelto en las aguas de la Corriente de Gunther.

SUMMARY

Standard benthic sampling carried out during the "Mar Chile II" Expedition to the North of Chile (July, 1962), revealed unusually low standing-crops of the benthic macrofauna correspondent with very low oxygen concentrations of the Gunther Current.

APENDICE

Lista de estaciones bentónicas efectuadas durante la Expedición "Mar Chile II" en el Norte de Chile, julio de 1962.

Rastra cuadrangular: R [ ]
Rastra triangular : R △
Draga cuantitativa : DP

Estación Nº 1.— 18º 29' S - 70º 22' W — 12. VII — 50 m.
Fango negro pútrido.
R [ ]: 39 animales (lamelibranquios y gasterópodos). Meiofauna — nemátodos y poliquetos. Algas cianofíceas.
R △: 678 animales (lamelibranquios y gasterópodos).
5DP: 2 animales (lamelibranquio y gasterópodo).

Estación Nº 2.— 18º 29' S - 70º 24' W — 12. VII — 78 m.
Fango gris verdoso de olor pútrido.
R △: Sin animales.
6DP: 4 animales (3 anfípodos y 1 poliqueto).

Estación Nº 3.— 18º 29' S - 70º 28' W — 12. VII — 114 m.
Fango gris verdoso de olor pútrido.
R △: Sin animales.
7DP: Sin animales. Un poco de algas cianofíceas.

Estación Nº 4.— 18º 29' S - 70º 32' W — 12. VII — 187 m.
Fango gris verdoso de olor pútrido.
R △: Sin animales. Gan cantidad de restos óseos.

Estación Nº 18.— 19º 03' S - 70º 25' W — 12. VII — 412 m.
Fango gris verdoso de olor pútrido.
R △: 6 animales (1 poliqueto, 4 crustáceos, 1 pez).

Estación Nº 19.— 19º 02' S - 70º 22' W — 15. VII — 142 m.
Fango gris verdoso de olor pútrido.
R [ ]: Meiofauna (nemátodos). Algas cianofíceas.

Estación Nº 20.— 19º 02' S - 70º 20' W — 15. VII — 102 m.
Fango gris verdoso de olor pútrido.
R △: 1 lamelibranquio. Meiofauna (nemátodos), un poco de cianofíceas.
4DP: 2 nemertinos.

Estación Nº 21.— 19º 35' S - 70º 16' W — 16. VII — 133 m.
Fango gris verdoso de olor pútrido.
R △: 1 anfípodo y 1 poliqueto.
5DP: 17 anfípodos y 3 poliquetos.

Estación Nº 22.— 19º 35' S - 70º 18' W — 16. VII — 133 m.
Fango gris verdoso de olor pútrido.
R △: Sin animales.
R [ ]: Sin animales.

Estación Nº 23.— 19º 35' S - 70º 21' W — 16. VII — 268 m.
Fango gris verdoso de olor pútrido.
R △: Sin animales. Gran cantidad de restos óseos.

Estación Nº 24.— 19º 35' S - 70º 26' W — 16.VII — 552 m.
Fango gris verdoso de mal olor.
R △: 1 pennatúlido, 2 gefíreos, muchos poliquetos tubícolas, 5 crustáceos, 3 equinodermos y 2 lamelibranquios.

Estación Nº 39.— 20º 13' S - 70º 18' W — 19. VII — 600 m.
Fango gris verdoso de mal olor.
R △: Foraminíferos, esponjas, pennatúlidos, fragmentos de nemertinos, 6 crustáceos, 15 holoturias, 1 asteroídeo, muchos ofiuroídeos, 1 equinoídeo, 2 lamelibranquios, 1 escafópodo, 5 tunicados.

Estación Nº 40.— 20º 11' S — 70º 14' W — 19. VII — 140 m.
Fango gris verdoso de olor pútrido.
R △: Sin animales.
DP: Sin animales.

Estación Nº 41.— 20º 11' S - 70º 12' W — 19. VII — 105 m.
Fango gris verdoso de olor pútrido.
9DP: Sin animales.

Estación Nº 42.— 20º 48' S - 70º 13' W — 25. VII — 81 m.
Fango arenoso.
R △: 53 poliquetos.
R [ ]: 50 poliquetos, 3 nemertinos, 4 crustáceos y 2 lamelibranquios.
6DP: 5 poliquetos.

Estación Nº 43.— 20º 49′ S - 70º 15′ W — 25. VII — 81 m.
Fondo rocoso con un poco de arena y grava.
2DP: 1 poliqueto. (Muestras de poco volumen).

Estación Nº 44.— 20º 49′ S - 70º 17′ W — 25. VII — 90 m.
Fondo rocoso con un poco de arena y grava.
5DP: Sin animales. (Muestras de poco volumen).

Estación Nº 45.— 20º 48′ S - 70º 21′ W — 25. VII — 282 m.
Arcilla compacta.
2R △: 120 braquiuros, 2 poliquetos, 1 lamelibranquio. Algas cianofíceas.
DP: Sin animales.

LITERATURA CITADA

Brandhorst, W.

1959 Relationship between the hake fishery and a southerly sub-surface return flow below the Perú Current off the Chilean coast. Nature, **183**: 1832-1833, 1 fig.

1963 Der Stand der Chilenischen Fischerei und die weiteren Aussichten fuer ihre Entwicklung. Bundesauslandschilfe fuer Entwicklungslander. Mimeografeado, Valparaíso, Chile, 151 pgs..

Brongersma-Sanders, M.

1949 On the occurrence of fish remains in fossil and recent marine deposits". Bijdr. Diergunde (Leiden), **28**: 65-76, 1 fig.

1957 Mass mortality in the sea. **In,** Treatise of Marine Ecology and Paleo-ecology, J. W. Hedgpeth, Ed., Geol. Soc. America, Memoir **67** (1): 941-1010, 7 figs..

Gallardo, A.

1961 Principios y métodos en el estudio cuantitativo de las comunidades bentónicas animales del sublitoral. Tesis Mimeografiada. Universidad de Concepción, 89 pgs..

1962 Descripción de una nueva especie de Ampelisca (Amphipoda). Gayana, Zool., **7**: 3-11, 17 figs.

Guiler, E. R.

1959 Intertidal belt-forming species on the rocky coasts of Northern Chile. Papers Roy. Soc. Tasm., **93**: 33-58, 22 figs., 2 láms..

Gunther, M. A.

1936 A report on oceanographical investigations in the Peru Coastal Current. Discovery Rep., **13:** 107-276, láms. XIV-XVI.

Jones, M.

1961 A quantitative evaluation of the benthic fauna off Point Richmond, California. Univ. California Pub. Zool., **67** (3): 219-230, 30 figs.

Thorson, G.

1957 Botton communities (Sublittoral or Shallow Shelf). **In,** Treatise on Marine Ecology, J. W. Hedgpeth, Ed., Geol. Soc. America, Memoir, **67** (1): 461-534, 20 figs..

Wooster, W. S. and **M. Gilmartin**

1961 The Perú-Chile undercurrent. Sears Foundation, Jour. Mar. Res., **19:** 97-122, 18 figs.

Esta
Revista
se terminó
de imprimir en los
Talleres de la Imprenta
Universidad de Concepción
El 20 de Noviembre de 1963

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

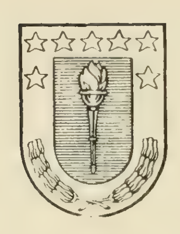
Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan pronto como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)

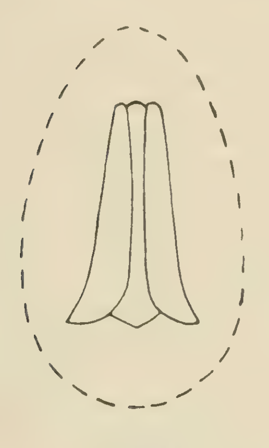


Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
Casilla 301 — Concepción
CHILE

G A Y A N A

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1963 No. 11

BIOMETRIA Y OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LA BIOLOGIA DE Lithodes antarcticus Jacquinot.-

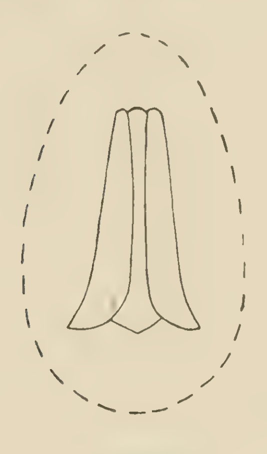
por

José Stuardo e Iván Solis

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1963 No. 11

BIOMETRIA Y OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LA BIOLOGIA DE *Lithodes antarcticus* Jacquinot.-

por

José Stuardo e Iván Solis

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

BIOMETRIA Y OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LA BIOLOGIA DE Lithodes antarcticus Jacquinot

Por

José Stuardo e Iván Solís

I.—INTRODUCCION

Las perspectivas que la explotación de la "centolla", *Lithodes antarcticus* Jacquinot, ofrece al desarrollo económico y técnico de la zona austral de nuestro país, ha sido desde varios años motivo de numerosos informes en los cuales se ha hecho ver la necesidad de conocer la potencialidad de esta pesquería y sus características.

Respondiendo al interés de la industria, el Departamento de Pesca y Caza del Ministerio de Agricultura, financió, hacia fines del año 1961 y comienzos de 1962, un programa de investigación cuyos antecedentes y resultados sobre rendimiento de la pesca y producción de las fábricas que explotan la "centolla" en el área de Magallanes, y las descripciones de técnicas y artes de pesca empleadas, fueron ya publicados por Ole Heggem, Asesor Pesquero de AID/Chile en dos informes (1962a, 1962b).

A pedido del Departamento de Pesca y Caza, un grupo de biólogos del Departamento de Zoología de la Universidad de Concepción, inició una investigación de la biología de esta especie intentando conocer aspectos tales como: Constancia de los caracteres taxonómicos, tamaño de la especie y de la, o las, poblaciones explotadas, crecimiento, proporción sexual y de ejemplares comerciales y nó comerciales, madurez sexual y época de reproducción, muda, alimentación, parasitismo, migraciones, características del habitat, etc. .

A pesar de que no pudo estudiarse el área de acuerdo al plan propuesto por nosotros debido, entre otras cosas, a la falta de una embarcación pesquera apropiada y porque el programa no se continuó por motivos ajenos a nuestro interés, las observaciones realizadas han aportado una serie de resultados, parte de los cuales constituyen el objeto de este trabajo.

II.— CENTOLLAS QUE HABITAN AGUAS CHILENAS

Se conocen hasta ahora tres especies de centollas para nuestro país, todas ellas incluídas en la Familia Lithodidae (Haig, 1955). Estas especies son: *Neolithodes diomedeae* (Benedict), *Paralomis granulosa* (Jacquinot) y *Lithodes antarcticus* Jacquinot.

De las tres, la menos conocida es *Neolithodes diomedeae*, de la cual se han colectado hasta ahora sólo dos ejemplares inmaduros, macho y hembra, midiendo respectivamente 62,3 y 41,5 mm de longitud del cefalotórax. Parece tratarse de una especie abisal, ya que fue encontrada por la Expedición del "Albatross" a 1050 brazas de profundidad, frente al Archipiélago de los Chonos y a 1342 brazas frente a la Isla de Chiloé. La especie no ha vuelto a encontrarse desde entonces y no se conocen así mayores datos respecto a su distribución.

Paralomis granulosa es de tamaño un poco inferior al de *Lithodes antarcticus* y mucho menos abundante. La longitud del cefalotórax ha variado en nuestras muestras entre 86 y 112 o 120 mm como máximo.

Se diferencia fácilmente de las otras Centollas por la presencia de muchos tubérculos romos, como verrugas, que cubren por completo el caparazón y las patas, y por su forma, más rechoncha. Comercialmente, no tiene mayor importancia, debido al escaso contenido en carne de las patas.

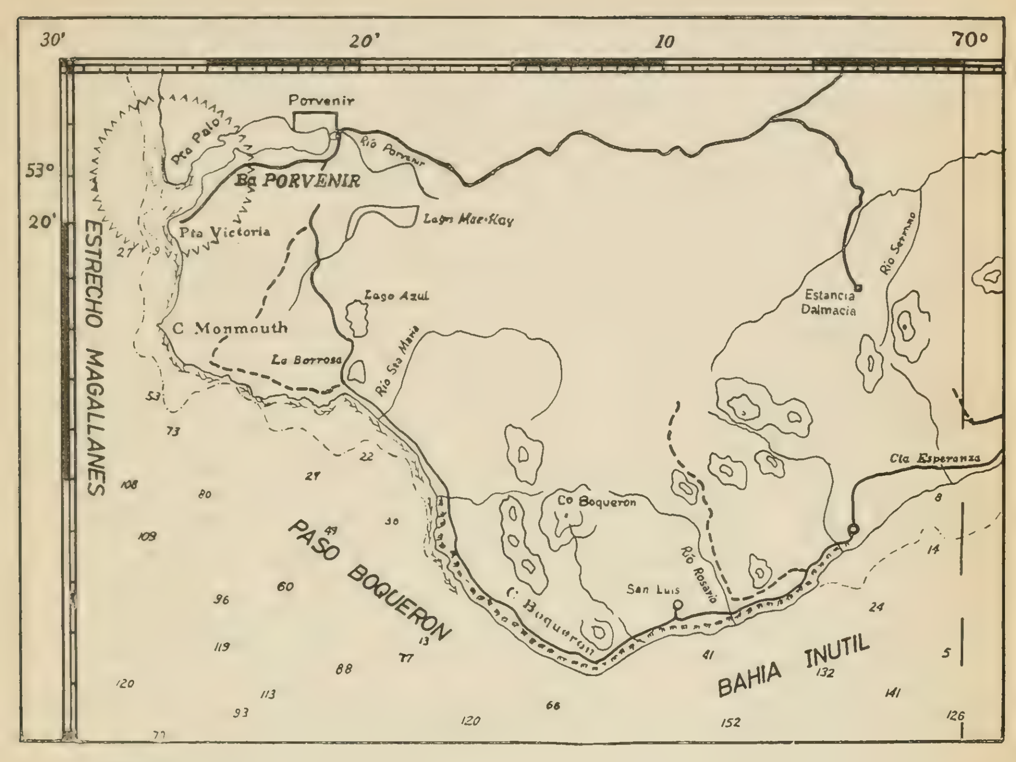
Su distribución alcanza desde Puerto Montt hasta Tierra del Fuego (Haig, 1955: 15), y en el Atlántico alcanza a las Islas Falkland (Malvinas) y hacia el Norte hasta la latitud de Bahía Blanca (Angelescu, 1960: 32).

Lithodes antarcticus es la especie más abundante y su área de distribución en el Pacífico se extiende desde Puerto Montt a Tierra del Fuego. En el Atlántico alcanza hasta las Islas Falkland (Malvinas) y hacia el Norte hasta Bahía Camarones (aproximadamente 44,5° Lat. S) (Angelescu, 1961: 30).

III.— MATERIALES Y METODOS

Descripción del área de pesca. (Mapa 1, Figs. 2, 3 y 4)

El área investigada está situada en el Estrecho de Magallanes y se extendió desde Caleta Esperanza (53° 26′ Lat. S, 70° 01′ Long. W) en Bahía Inútil, siguiendo por toda la costa frente al paso Boquerones, hasta Porvenir (53° 18′ Lat. S, 70° 23′ Long. W) y Punta Chilota (53° 18′ Lat. S, 70° 24′ Long. W) en la costa Norte de la parte W de la Bahía Porvenir.



Mapa 1.— Areas estudiadas en el Estrecho de Magallanes y Bahía Inútil.

En general, no se conocen allí playas abrigadas, excepto las de la Bahía Porvenir, por lo que los "campamentos" de pesca, es decir, los grupos de pescadores, descritos ya por Heggem (1962a: 6, C, E, y G) estaban ubicados en los siguientes puntos de la costa orientados de norte a sur:

Punta Momia	(Bonacic')
Santa María	(Bonacic', Kovacic')
Parafina	(Bonacic')
Canelo	(Kovacic')
Rosario	(Kovacic')
Esperanza	(Kovacic')

El nombre Punta Momia, usado localmente por los pescadores, parece corresponder al Cabo Monmouth (Fig. 2).

Santa María es el nombre que ellos dan a toda la ensenada que se extiende entre el Cabo Boquerón y el Cabo Monmouth debido a que el río Santa María (53° 23' Lat. S, 70° 23' Long. W) se vacia entre estos dos cabos.

Parafina y Canelo son también nombres locales y parecen corresponder a los lugares vecinos al Cabo Boquerón (53º 28' Lat. S, 70º 11' Long. W), ya que Riso Patron (1924: 91) dice de él: "abrupto, alto y escarpado con emanaciones de petróleo a 20 m. de la costa". Pudimos constatar esto en una de nuestras visitas a Parafina.

Rosario, en que se ubica la fábrica del mismo nombre, corresponde a la caleta del Río Rosario (53º 25' Lat. S, 70º 11' Long. W), que corre hacia el S.E..

Esperanza (53º 26' Lat. S, 70º 01' Long. W) es, de acuerdo con Riso Patron (op. cit. 323) "una caleta pequeña, baja con playa de arena y rodados pequeños".

Todas las playas restantes son en general inclinadas con cantos rodados de tamaño variable y piedras.

La descripción más adecuada la encontramos en el Derrotero de la costa de Chile (1956: 268, 269, 318 y 319):

"La Bahía Inútil se abre en la costa de Tierra del Fuego, inmediatamente al E. del Cabo Boquerón; tiene 33 millas de saco por 16 de ancho en la boca, comprendida entre el cabo mencionado y el Noce de la costa opuesta, el cual es el extremo N.W. de los faldeos del pico del mismo nombre. El perímetro de la bahía Inútil tiene un desarrollo aproximado de 75 millas.

En toda esta inmensa bahía no hay un solo fondeadero abrigado; la regularidad de sus costas no sufre otro accidente que algunas pequeñas escotaduras que se forman a la salida de un vallecito o quebrada, prolongada a veces en la costa S. por dos restingas o escolleras vecinas y paralelas, normales a la playa.

Por otro lado, abierta como es esta bahía al S.W. y orientada en esa dirección, los vientos del tercer cuadrante soplan en ella con fuerza inusitada, pues la isla Dawson no la protege en absoluto, tanto por la gran distancia a que se encuentra, como por su poca elevación en el extremo N.. Al socaire de la costa N. se puede encontrar abrigo contra los vientos de los cuadrantes cuarto y primero hasta el N.E..

Si las aguas son en general profundas en toda la bahía, en la vecindad de sus playas son muy insidiosas, y no debe un buque aproximarse a ellas a menos de 4 a 5 millas sin grandes precauciones se pondrán en práctica desde mayor distancia; por lo demás, en las partes someras abundan ordinariamente los sargazos." . . .

"En el cabo Boquerón e inmediaciones, la costa del lado N. la forman barrancos escarpados de altura considerable, pero hacia el interior, esto es, en dirección al oriente, aquellos decrecen poco a poco hasta concluir en el fondo de la bahía en tierras bajas y tendidas, que descienden de la misma manera hasta el mar donde forman playas y fondos someros de gran extensión. Esta línea de barrancos, cuyo pie baten a menudo las olas, es interrumpida frecuentemente por quebradas y valles estrechos que descienden de la sierra del Boquerón, cadena de colinas que corre desde el cabo del mismo nombre

hasta el denominado Nombre en la costa del Atlántico, formando diferentes quebradas por cuyo fondo se deslizan algunos cursos de agua de caudal más o menos abundante (Fig. 3).

En la costa N. de la bahía, hay algunos bajos destacados aunque no a gran distancia, con excepción del que existe en la caleta Esperanza que se extiende 1 milla afuera de sus orillas y del que hay entre las caletas Josefina y Puerto Nuevo, el cual es un extenso bajo con varias rocas que velan en bajamar y en donde la mar rompe generalmente, a menos que haya calma. Este bajo tiene 5 millas de largo aproximadamente; está situado a cerca de 3½ millas de la costa y en el calanizo comprendido se sonda 7 y 8 metros".

"Cabo Boquerón.— 53º 29' Lat. S, 70º 12' Long. W. . Lo constituye un morro abrupto y escarpado de la costa N.W. de la isla Tierra del Fuego y en el que remata bruscamente la larga cadena de mesetas y colinas denominadas sierra Balmaceda, la cual, siguiendo una dirección sensiblemente paralela al eje del estrecho, se prolonga por más de 80 millas desde el cabo Boquerón, en la entrada de la Bahía Inútil, hasta la extremidad N.E. de dicha isla, denominada Cabo Espíritu Santo, en territorio argentino.

El cabo nombrado es bastante notable y visible, y señala el límite de la costa del estrecho en esta parte; al oriente de él se abre la gran ensenada denominada Bahía Inútil ya descrita.

Entre el cabo precedente y el denominado Monmouth, situado más al N., la costa forma una ensenada sin importancia y abierta enteramente al S.W. .

Once millas al N.W. del Cabo Boquerón y 3 al S. de la Bahía Porvenir, se encuentra el cabo Monmouth, el cual es generalmente poco visible, salvo viniendo del N., única dirección de donde aparece como fin de tierra. Lo forma una costa baja que asciende gradualmente hacia el interior hasta unirse con la sierra Balmaceda.

Más allá del cabo Monmouth, la costa oriental del estrecho, esto es la de la Tierra del Fuego, en una extensión de 21 millas, es limpia y sin peligros; corre sensiblemente en línea recta S.N., y no existe otra inflexión importante que la bahía Porvenir. Con vientos del Weste las playas del referido tramo de costa son absolutamente inabordables" (Fig. 4).

Muestreo, mediciones y observaciones. (Tabla 1, Fig. 1)

Las muestras estudiadas provienen en su totalidad de los lugares de pesca indicados en el mapa adjunto y cubren toda el área explotada.

Aun cuando el período de pesca abarca aproximadamente los meses de noviembre a mediados de enero, el control de las observaciones que sugeríamos pudo hacerse sólo entre el 23 de diciembre y el 13 de enero, época en que se trabajó personalmente en el área de estudio. Por este motivo, los ejemplares medidos incluyen

solo en parte el total dado por Haugem (1962a, Appendix: A-E) en su informe de producción y pesca.

Estas observaciones se hicieron sobre machos comerciales (con más de 100 mm de longitud cefalotorax), machos nó comerciales (inferiores a la medida anterior) y hembras.

Se trabajó en dos sitios diferentes, a saber, las dos fábricas en que se elabora la centolla (Bonacic' y Kovacic') y en algunas de los "campamentos" de pesca (Tabla 5), debido a que sólo los machos comerciales son elaborados en las fábricas, mientras que las hembras y los machos nó comerciales, después de separados en la playa, son devueltos al mar (Fig. 5).

El muestreo de los machos comerciales se hizo al azar, dependiendo el número de ejemplares medidos, principalmente de la abundancia de la pesca (desde el 24 al 27 de diciembre no se tomaron muestras debido a que el mal tiempo impidió la pesca) y, las siete muestras estudiadas, se tomaron en una u otra de las dos fábricas ya que los animales eran trasladados inmediatamente a ellas desde los sitios de pesca.

Lejos de representar una desventaja, este método descartó totalmente la posibilidad de efectuar una selección arbitraria por nuestra parte de los ejemplares capturados.

Aunque para cada muestra intentó fijarse un mínimo de 200 ejemplares medidos, no siempre fue posible alcanzar este total debido a que a menudo, el cocimiento y la elaboración en general comenzaba antes de que pudiéramos completar nuestras mediciones.

El detalle de los ejemplares machos medidos en las fábricas se da en la Tabla 1.

Tabla 1.— Ejemplares de *L. antarcticus* medidos en las fábricas.

Fecha de pesca	Nº machos	Lugar de pesca	
23-XII-61	102	Parafina	(Bonacic')
	50	Punta Momia	(Bonacic')
28-XII-61	50	Canelo	(Kovacic')
	94	Santa María	(Kovacic')
	50	Bahía Esperanza	(Kovacic')
30-XII-61	100	Santa María	(Bonacic')
31-XII-61	100	Santa María	(Bonacic')
	42	Punta Momia	(Bonacic')
2- I -62	150	Santa María	(Bonacic')
3- I -62	200	Parafina	(Bonacic')
4- I -62	150	Santa María	(Bonacic')

Total de machos 1108
Número machos comerciales 881
Número machos nó comerciales 227

Las siete muestras de las hembras y los machos nó comerciales (Tabla 5) no corresponden, salvo una (4-I-62), a las de los machos comerciales y fueron obtenidas preferentemente en la Bahía Santa María, situada en el centro del área de pesca. Sin embargo, al igual que en el caso de los machos comerciales, se tomaron también muestras en los extremos del área de pesca, como se indica en la tabla respectiva.

Las muestras de hembras y machos nó comerciales incluyen la totalidad de los ejemplares capturados en los lances, no así en el caso de los machos comerciales, como ya se ha hecho ver. En el primer caso, ha sido entonces posible comparar las fluctuaciones experimentadas en la mayor o menor abundancia de machos nó comerciales o hembras a lo largo de todo el período de observación.

Los ejemplares estudiados suman un total de 1497, repartidos en la forma siguiente:

Machos comerciales	881
Machos nó comerciales	385
Total de machos	1.266
Total de hembras	231

Las medidas controladas en este material (Fig. 1), fueron tomadas con una precisión de 0.5 mm, utilizando un pie de metro. Las medidas y observaciones realizadas son las siguientes:

1.— Longitud del cefalotórax (Fig. 1 a), medida desde el margen orbital posterior derecho o izquierdo hasta el punto medio del margen posterior.
2.— Ancho del cefalotórax (Fig. 1 a), medido en la parte más ancha del caparazón, siguiendo la línea que separa las regiones gástrica y cardíaca, excluyendo la porción membranosa de cada lado que, por lo general, se proyectan más que los lados del caparazón.
3.— Longitud del meropodito (Fig. 1 c), medida en el segundo pereiópodo.
4.— Longitud de la quela derecha (Fig. 1 b), medida entre su articulación y el extremo de los dedos.
5.— Altura de la quela (Fig. 1 b), medida en la altura del margen anterior de la palma, desde la base del dactilo.
6.— Peso, expresado en gramos.
7.— Presencia o ausencia de huevos.
8.— Dureza del caparazón, determinada al tacto y en combinación con signos de premuda, muda o postmuda.
9.— Presencia o ausencia de epizoos.
10.— Parasitismo.
11.— Otras observaciones.

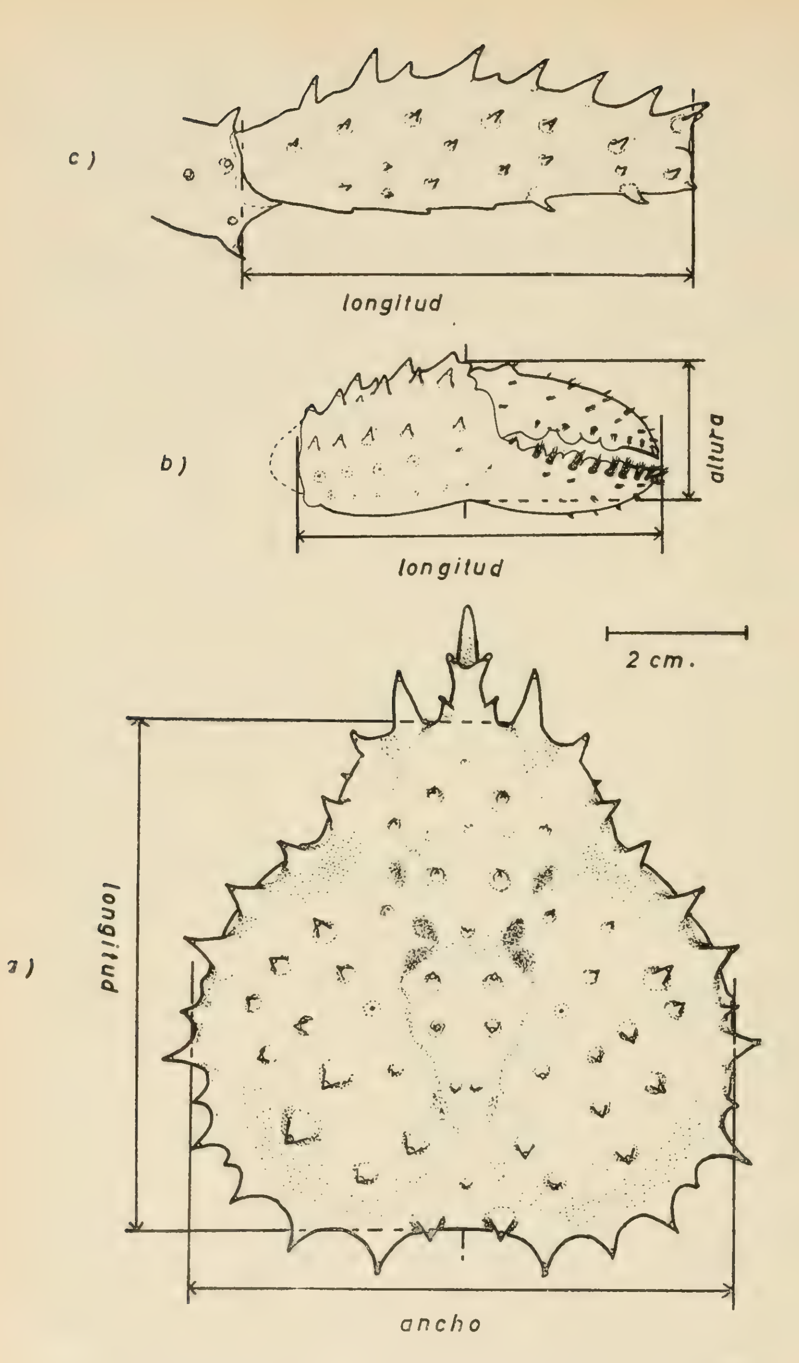


Fig. 1.— Medidas tomadas al caparazón, meropodito del 2º par de patas y quela mayor de **L. antarcticus.**

Muda.—

Sólo en algunas oportunidades pudo establecerse, sin dudas, la estrecha relación existente entre la blandura del caparazón y la muda. Esto se demostró en algunos casos rompiendo el caparazón y constatando la formación o presencia de un subcaparazón o, en otros, simplemente por desprendimiento total o parcial del caparazón, cuando esto fue posible u observable. Sin embargo, en el curso de la investigación se comprobó la relación muy clara que existe entre la muda y la presencia y abundancia de epizoos o su ausencia.

Madurez sexual.—

No fue posible establecer estados precisos de madurez en machos y hembras, y tampoco sabemos de un criterio seguro y fácil de seguir al respecto, aún para otras especies de centollas. Por esto, se dejó constancia sólo de la presencia o ausencia de huevos en las hembras y su relación con el tamaño.

Basándonos en lo que ocurre en *Paralithodes camtschatica* (**vide** Wallace, Pertuit y Hvatum, 1949), se sugiere que cambios en la velocidad de crecimiento de algunas partes del cuerpo podrían deberse a madurez sexual.

Crecimiento relativo.—

A objeto de constatar si las variaciones de crecimiento observadas en *Paralithodes camtschatica* por Wallace **et al.** (op. cit.: 12-19) en los cálculos de proporciones y tamaño, ocurren también en *Lithodes antarcticus*, hemos procedido a agrupar nuestros ejemplares según el tamaño en intervalos de 0,5 cm (representados en las Tablas correspondientes por los puntos medios) y a calcular la relación funcional existente entre el largo del cefalotórax (X) que es la variable elegida y el ancho del cefalotórax (Y), el largo del meropodito del segundo par de patas (Y'), el largo de la quela derecha (Y'') y la altura de la misma (Y'''). Estas cinco mediciones, se objetivan en la Fig. 1 y corresponden casi exactamente al criterio seguido por los autores mencionados.

El cálculo para los coeficientes de regresión respectivos (ecuación de regresión o ecuación alométrica en este caso) se ha hecho mediante el método de los cuadrados mínimos.

Para objetivar mejor el crecimiento alométrico o isométrico de las diferentes partes y, sobre todo, para facilitar su comparación con los datos de Wallace **et al.**, se ha calculado también la ecuación alométrica considerando en cada caso los logaritmos de los números, de acuerdo al método de Bartlett (Simpson, Roe y Lewontin, 1960) para determinar la recta que se adapte mejor.

IV.— BIOLOGIA DE LA CENTOLLA
(Lithodes antarcticus Jacquinot)

A.— Características biométricas

Tamaño.— (Gráfico 1)

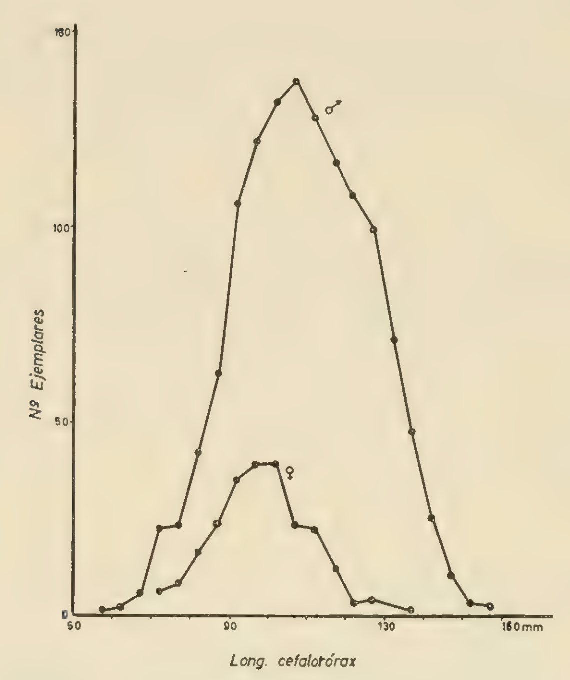


Gráfico 1.— Curvas de tamaño en 1497 ejemplares de **L. antarcticus**.

Este gráfico no es representativo de las características de la, o las, poblaciones envueltas en este estudio y, por lo tanto, permite establecer sólo los caracteres generales de la especie en lo que se refiere a tamaños máximo y mínimo encontrados para ambos sexos y los porcentajes predominantes dentro del tamaño comercial en el total de ejemplares medidos (1266 machos y 231 hembras). No pueden compararse aquí abundancia relativa de un sexo con respecto al otro ó de ejemplares comerciales y nó comerciales (menos de 100 mm de longitud del cefalotórax), ya que sólo en algunos muestreos (Gráficos 6, 8 y 9), se consideró la proporción relativa de machos comerciales, nó comerciales y hembras, por unidad de esfuerzo.

La tabulación y los gráficos de frecuencia por talla establecen claramente las diferencias de tamaño entre el macho y la hembra de *L. antarcticus*. Mientras el macho alcanza según nuestras medidas hasta 159 mm de longitud del cefalotórax, la hembra parece

alcanzar como máximo a los 138 mm, de tal manera que los ejemplares hembras de mayor tamaño, corresponden aproximadamente al término medio del tamaño de los machos adultos (Figs. 6, 7 y 8).

Los porcentajes predominantes en las longitudes del cefalotórax de los machos y hembras considerados se dan en las Tablas 2 y 3.

Angelescu (1960: 31) trabajando en la costa atlántico-argentina con muestras de la misma especie, cogidas en los meses de enero y febrero de 1959, entre Puerto Deseado y Tierra del Fuego, notó que los individuos cuyo ancho de caparazón se agrupaba entre los intervalos de 12,00 cm y 12,99 cm tenían una mayor representación en las capturas de enmalle, constituyendo el 40,57% de la totalidad medida (69 individuos).

Pese a que en nuestras observaciones la agrupación de las clases se ha hecho considerando la longitud del cefalotórax, podemos comparar nuestras medidas con las de Angelescu de acuerdo a la Tabla 3, constatándose que el mayor porcentaje de machos, el 67,22% de un total de 1266 machos medidos, agrupa las clases de 92 a 122 mm de longitud del cefalotórax, que corresponden a una variación del ancho del cefalotórax que va desde 97,7 mm (9,77 cm) a 133,9 mm (13,39 cm).

Un 75,04% de los machos se agrupa entre los intervalos de 92 y 127 mm de longitud del cefalotórax, lo que corresponde a una variación entre 97,7 mm y 138,9 mm de ancho del cefalotórax.

Los tamaños medios de las clases dominantes (Modo) son de 107 mm para la longitud del cefalotórax y 115,62 mm para el ancho del mismo. Los tamaños medios totales (Media) son de 107 mm y 116,19 mm respectivamente.

Las pequeñas diferencias que muestran en nuestro caso un predominio de machos comerciales de un tamaño un poco inferior a los ejemplares medidos por Angelescu en el Atlántico, podría atribuirse al escaso número de ejemplares medidos por este autor. Sin embargo, otras causas que desconocemos, podrían ser determinantes de estas diferencias.

Al respecto, vale la pena mencionar que Wallace **et al.** (1949: 30) encontraron que los ejemplares de *Paralithodes camtschatica*, del Océano Pacífico son más grandes que los del Mar de Bering. Una de las hipótesis que sugieren como posible, para explicar esta diferencia es la influencia de los factores ambientales. Temperatura más baja del agua de mar y una menor disponibilidad de alimento serían responsables del menor tamaño de los ejemplares del Mar de Bering.

Queda pués por determinarse en nuestro caso si la diferencia de tamaño entre los ejemplares machos de *L. antarcticus* del Atlántico y los del Estrecho de Magallanes (Bahía Inútil) corresponde a un carácter permanente o nó. De ocurrir, podría deberse a causas como las indicadas para *P. camtschatica*.

Angelescu (op. cit.) no realizó observaciones sobre hembras de *L. antarcticus*. Nuestros datos al respecto muestran que un 48,91% de las hembras se agrupan en clases que varían entre 92 y 102 mm de longitud del cefalotórax, lo que corresponde a una variación del ancho del cefalotórax que va desde 97,2 a 107,5 mm (Tabla 2).

Los tamaños máximos y mínimos de las hembras medidas fueron 138 mm y 70 mm respectivamente.

Los tamaños medios de las clases dominantes (Modo) son 99,5 mm para la longitud del cefalotórax y 104,96 mm para el ancho del mismo. Los tamaños medios totales (Media) son de 102,38 y 107,42 mm respectivamente.

385 ejemplares quedan bajo el tamaño comercial y los promedios de ancho del cefalotórax de estos ejemplares nó comerciales (menos de 100 mm de longitud del cefalotórax) varían entre 62 mm y 103,87 mm para las clases de longitud del cefalotórax que fluctúan entre 57 mm y 97 mm respectivamente (Tabla 3).

Frecuencia de individuos y peso.— (Gráfico 2)

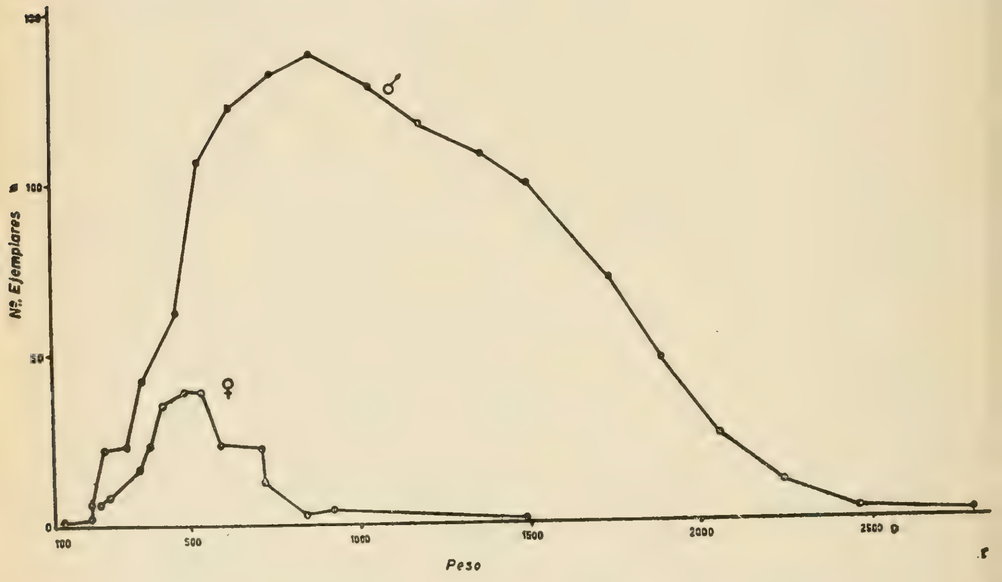


Gráfico 2.— Curvas de peso en 1497 ejemplares de **L. antarcticus.**

Este gráfico ilustra la relación entre el número total de individuos y su peso, repartidos como en el gráfico anterior en machos (comerciales y nó comerciales) y hembras.

Angelescu (1960: 31) constató una variación de 320 a 2.000 g en el peso total de 69 ejemplares de *L. antarcticus* de la costa sur argentina. A la clase dominante, correspondió un promedio de

1050 g. En nuestro caso, la variación total de los 1497 ejemplares medidos va desde 160 g hasta 2.800 g. Los pesos medios por clases de largo del cefalotórax están indicados en las Tablas 2 y 3.

Peso de los machos.

El peso de los machos varía entre 160 g y 2.800 g. El 67,22% de los ejemplares que corresponde a clases de tamaño (longitud del cefalotórax) que van desde los 92 mm a los 122 mm, muestra una variación media de peso que fluctúa entre 533,32 g y 1368,04 g. El 98,96% que corresponde a clases de tamaño que van desde los 72 mm a los 147 mm, muestra una variación media de peso que fluctúa entre 251,40 g y 2246,80 g.

El peso medio de la clase dominante (Modo) es de 869,68 g, mientras que el peso total es de 1097,84 g (Media).

Los pesos medios de los 385 ejemplares que no alcanzan al tamaño comercial varían entre 160 g y 629,76 g (Tabla 3).

Peso de las hembras.

Los pesos medios de las hembras varían entre 237 g y 1490 g correspondiendo a las clases que van desde 72 mm a 137 mm (Tabla 2).

El 84,47% de las hembras que corresponden a clases de tamaño que van desde los 82 mm a 117 mm muestran una variación media de peso que fluctúa entre 352,83 g y 718,81 g.

El peso medio de las clases dominantes (Modo) es de 516,12 g, mientras que el peso medio total es de 614,21 g (Media).

En consecuencia, la diferencia en los promedios de peso, entre machos y hembras de *L. antarcticus*, corrobora las grandes diferencias de tamaño entre ambos sexos.

Relación entre peso y tamaño.— (Gráfico 3)

Este gráfico muestra la relación entre peso y aumento de tamaño en machos y hembras.

Se ha hecho ver la diferencia de tamaño entre los sexos de *L. antarcticus*, lo que es conocido también de otras especies de la familia. Tales diferencias implican una mayor velocidad de crecimiento por lo menos de ciertas partes del cuerpo de los machos y/o, probablemente, una mayor longevidad y sobre todo un mayor aumento de peso, lo que aparece claramente demostrado en el Gráfico 3.

Resulta del mayor interés constatar que, según este gráfico, (véase también las Tablas 2 y 3), las clases de menor tamaño en ambos sexos presentan pesos medios más o menos semejantes. La diferenciación comienza a acentuarse rápidamente en los machos (aumento) alrededor de los 87 mm (¿a causa de la madurez sexual?), llegando a ser el peso de las hembras en la clase de 117 mm, casi 1/3 menor que el de los machos de la misma clase.



Gráfico 3.— Relación entre peso y aumento de tamaño.

Las fluctuaciones de peso que pudieran producirse como consecuencia de la preparación a la muda y por la misma muda, no podrán conocerse sino cuando estas investigaciones se extiendan a un ciclo anual.

Tabla 2.— Resultadcs de las mediciones en 231 hembras de *L. antarcticus*. (Intervalos de 5 mm).

Nº ejem.	Clase Long. Cefalotórax (X)	%	Ancho/2 Cefalotórax (Y)	Largo/2 Meropodito (Y')	Largo/2 Quela (Y'')	Altura/2 Quela (Y''')	Peso/2 g
6	72	2,5974	75	51,90	42	16,30	237
8	77	3,4632	80,05	54,55	44,25	17,25	266.25
16	82	6,9264	85,65	56,73	45,63	18,43	352,83
23	87	9,9567	91,03	58,97	49,18	19,75	385,9
35	92	15,1515	97,21	62,14	51,77	20,55	425,96
39	97	16,8831	102,46	64,84	54,32	21,31	490,44
39	102	16,8831	107,46	65,91	55,94	23,11	541,80
23	107	9,9567	113,18	70,62	59,49	23,86	594,95
22	112	9,5238	117,34	72,17	62,08	24,52	713,33
12	117	5,1948	122,61	75,35	63,67	25,67	718,81
3	122	1,2987	128,25	71,25	64	26,25	843,75
4	127	1,7316	134,25	80,5	64,75	27,25	923,75
1	137	0,4329	142	83	71	31	1490
Tot. 231	1331	99,9999	1396,49	867,93	728,08	295,25	7984,77
Media	$\overline{X}$= 102,38		$\overline{Y}$= 107,42	$\overline{Y'}$= 66,76	$\overline{Y''}$= 56,01	$\overline{Y'''}$= 22,71	614,21

Tabla 3.— Resultados de las mediciones en 1266 machos de *L. antarcticus*. (Intervalos de 5 mm).

Nº ejem.	Clase Long. Cefalotórax (X)	%	Ancho/2 Cefalotórax (Y)	Largo/2 Meropodito (Y')	Largo/2 Quela (Y'')	Altura/2 Quela (Y''')	Peso/2 g
1	57	0,0789	62	48	37	15	160
2	62	0,1579	65	49,5	43	15	212,5
5	67	0,3949	69,87	50,50	40,50	15	208,12
22	72	1,7377	75,63	55,90	44,66	18,03	251,40
23	77	1,8167	81,53	61,20	49,19	19,22	315,83
42	82	3,3175	87,16	64,73	50,94	21,31	363,48
62	87	4,8973	91,98	68,80	54,83	22,62	465,27
106	92	8,3728	97,69	73,22	59,53	25,15	533,32
122	97	9,6366	103,87	76,55	61,57	25,33	629,76
132	102	10,4265	108,74	80,06	65,94	27,69	749,94
138	107	10,9004	115,62	87,68	70,41	30,32	869,68
128	112	10,1105	121,39	95,40	76,44	33,44	1042,37
117	117	9,2417	127,52	99,73	81,29	36,66	1185,56
108	122	8,5308	133,90	106,14	87,24	39,32	1368,04
99	127	7,8199	138,87	110,70	91,23	42,02	1502,17

Nº ejem.	Clase Long. Cefalotórax (X)	%	Ancho/2 Cefalotórax (Y)	Largo/2 Meropodito (Y')	Largo/2 Quela (Y'')	Altura/2 Quela (Y''')	Peso/2 g
71	132	5,6082	145,95	116,17	96,12	44,03	1737,27
47	137	3,7124	150,81	120,86	100,61	47,45	1888,94
25	142	1,9747	156,17	126,19	104,38	48,57	2054,12
11	147	0,8688	161,32	127,62	112,30	52,54	2246,80
3	152	0,2369	166	128	116,66	55,33	2470
2	157	0,1579	179	142	123,50	62,50	2800
Tot. 1266	2247	99,9990	2440,02	1888,95	1567,34	696,53	23054,57
Media	$\overline{X}$= 107		$\overline{Y}$= 116,19	$\overline{Y'}$= 89,95	$\overline{Y''}$ = 74,64	$\overline{Y'''}$ = 33,17	1097,84

Crecimiento relativo.— (Gráficos 4 y 5; Tablas 2 - 4)

Wallace **et al.** (op cit.: 12) encontraron que en todas las relaciones de las partes corporales estudiadas en *P. camtschatica* (casi las mismas que en nuestro caso) ocurría una "ruptura" bastante "consistente" de la línea que representa los crecimientos relativos, aproximadamente a los 90 mm de longitud del carapacho en las hembras y a 100 mm en el caso de los machos.

Evidencia discutida en uno de los capítulos de su trabajo, demostró que a estas longitudes se alcanzaba la madurez sexual; por lo tanto, concluyeron que la velocidad de crecimiento de algunas partes del cuerpo, tanto de los machos como de las hembras, cambiaba después de haber alcanzado el tamaño indicado.

En el caso de las hembras, los apéndices crecían más lentamente después de la madurez sexual. En el caso de los machos, alrededor de los 100 mm de largo del carapacho, el merus comenzaba a crecer algo más lentamente que el largo de la quela mayor, pero la altura y el ancho de la quela mayor aumentaban su velocidad de crecimiento.

Estos autores ordenaron y representaron todas las medidas en intervalos de 1 mm; sin embargo, la línea de regresión fue calculada en base a datos agrupados en intervalos de 5 mm.

En nuestro caso, como se desprende de las Tablas 2 y 3, nuestros datos fueron agrupados y representados en intervalos de 5 mm. Para evitar cálculos de porcentaje, hemos representado los datos sobre papel semilogarítmico.

De los Gráficos 4 y 5, y de la ecuación alométrica de los logaritmos de los valores considerados (Tabla 4) se desprende que las relaciones entre el largo del cefalotórax (X) y las otras tres variables son perfectamente lineares tanto en los machos como en las hembras, sin embargo, mientras en las hembras el ancho del cefalotórax (Y) demuestra alometría positiva (el grado de crecimiento geométrico es mayor que el de la longitud del carapacho), los valores

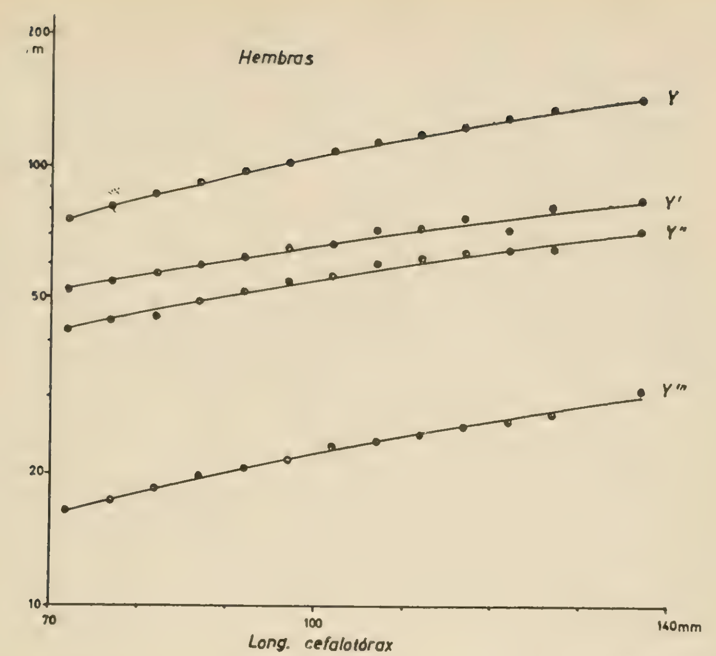


Gráfico 4.— Crecimiento relativo en hembras de **L. antarcticus.** Y = ancho del cefalotórax; Y' = largo del meropodito del 2º par de patas; Y'' = largo de la quela de mayor tamaño; Y''' = altura de la misma.

del largo del merus del segundo par de patas (Y'), largo de la quela mayor (Y'') y altura de la quela mayor (Y''') demuestran alometría negativa (grado de crecimiento menor que el de X).

En los machos, los valores de Y, Y', Y'' e Y''', demuestran todos alometría positiva.

Aun cuando ni en los machos ni en las hembras pueden apreciarse rupturas en las líneas de regresión figuradas, la disposición de los valores representados marca claramente en los machos un aumento entre los 97 y 102 mm para los valores de Y', Y'' e Y'''. De ocurrir tal aumento en la velocidad de crecimiento, pese a que la línea de regresión calculada no lo demuestra, en *L. antarcticus* ocurriría lo mismo que lo indicado para *P. camtschatica.*

La ecuación alométrica de los logaritmos de Y, Y', Y'' e Y''', corrobora plenamente lo anterior (Tabla 4).

Tabla 4.— Ecuaciones alométricas de crecimiento relativo en machos y hembras de *L. antarcticus.*

Ecuaciones alométricas en HEMBRAS

Y = 1,050 x — 0,08	log Y = 1,011 log x — 0,0028
Y' = 0,477 x + 17,92	log Y' = 0,725 log x + 0,369
Y'' = 0,446 x + 10,34	log Y'' = 0,818 log x + 0,105
Y''' = 0,211 x + 1,11	log Y''' = 0,934 log x — 0,521

Y = 1,153 x — 7,18		log Y = 1,057 log x — 0,082
Y' = 0,963 x — 13,09		log Y' = 1,153 log x — 0,390
Y'' = 0,866 x — 18,03		log Y'' = 1,220 log x — 0,610
Y''' = 0,463 x — 16,37		log Y''' = 1,504 log x — 1,546

Relación longitud-ancho del cefalotórax.

En *L. antarcticus* esta relación puede representarse por una línea recta en cuya fórmula logarítmica la pendiente es igual a 1,057 en los machos y 1,011 en las hembras. El crecimiento en ambos casos es pues casi isométrico lo que se constata fácilmente si se superponen las líneas de ambos sexos (Gráficos 4 y 5).

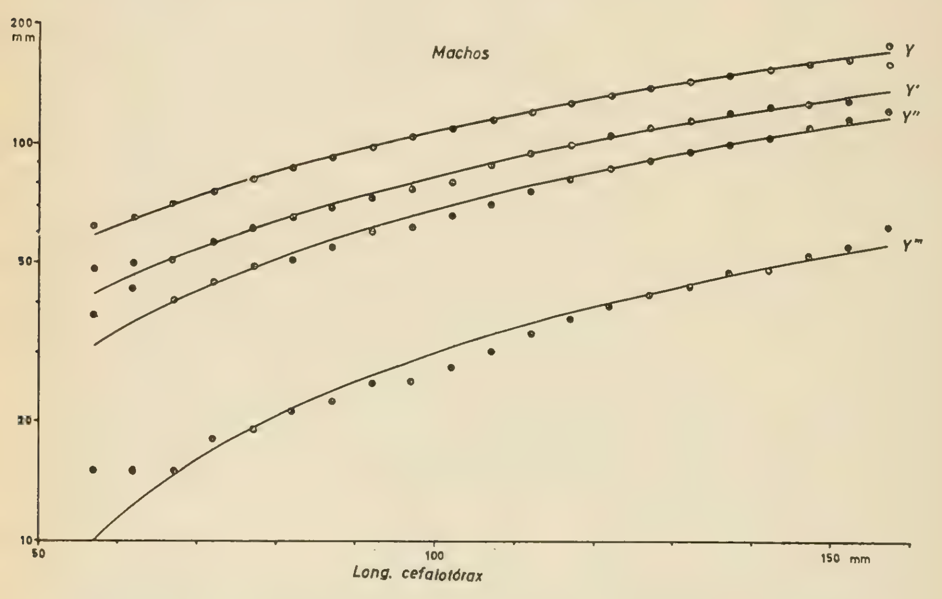


Gráfico 5.— Crecimiento relativo en machos de **L. antarcticus.** Y = ancho del cefalotórax; Y' = largo del meropodito del 2º par de patas; Y'' = largo de la quela de mayor tamaño; Y''' = altura de la misma.

En *P. camtschatica* este valor es en los machos de 1,10; muy similar pues en ambas especies. En las hembras es de 1,13 hasta los 87 mm y de 0,96 en las de mayor longitud. Esta "ruptura" en la línea de crecimiento de las hembras, no se presenta en *L. antarcticus* y de ocurrir, se produce probablemente por debajo de los 75 mm de longitud del cefalotórax.

Si efectivamente tal "ruptura" representa el cambio de madurez, lo anterior significa que siendo el tamaño de *L. antarcticus*

menor que el *P. camtschatica*, la madurez sería alcanzada justo en, o antes, de las medidas mínimas observadas por nosotros. Tal parece ser el caso ya que, como se indicará más adelante, encontramos hembras con huevos desde los 76 mm. de longitud del cefalotórax como mínimo (Gráfico 13).

Largo del merus del segundo par de patas (Y').

La pendiente de Y' en el caso de los machos de *L. antarcticus* es de 1,15, es decir, la velocidad de crecimiento es un poco mayor que la del ancho del cefalotórax. En las hembras es de 0,73, la alometría es pues negativa.

Resulta interesante constatar que la velocidad de crecimiento del merus en el tercer par de patas de los machos de *P. camtschatica* es también 1,15. En el caso de las hembras hay una "ruptura" de la línea aproximadamente a los 90 mm. La pendiente en las hembras de mayor tamaño es de 0,72, valor muy aproximado al de *L. antarcticus* aun cuando en esta especie no se ha observado ruptura alguna, lo que también sugiere, como en el caso anterior, que quizás se produzca por debajo de los 75 mm de longitud del cefalotórax.

Largo de la quela mayor (Y'').

La pendiente de Y'', en el caso de los machos de *L. antarcticus*, es 1,22. La velocidad de crecimiento es por tanto mayor que la de las partes consideradas anteriormente. En *P. camtschatica*, por el contrario, hay isomería casi exacta.

En las hembras de *L. antarcticus*, la alometría negativa tiene una pendiente de 0,81, valor un poco más elevado que en el caso de *P. camtschatica* en la que sobre los 90 mm es de 0,77.

Altura de la quela mayor (Y''').

En los machos de *L. antarcticus* la altura de la quela mayor crece mucho más rápidamente que todos los otros valores considerados, ya que la pendiente es de 1,50. En la hembra hay alometría negativa pero menor que para los valores de Y' e Y''. El valor de la pendiente es 0,93 y, como en los casos anteriores, no hay indicación de ruptura.

En los machos de *P. camtschatica* la pendiente es de 1,15 en los ejemplares de más de 100 mm de longitud del cefalotórax. Pese a que en el caso de los machos de *L. antarcticus* se puede observar también un aumento, la velocidad de crecimiento parece ser en esta última especie mucho mayor para el apéndice considerado (Gráfico 5).

Tabla 5.— Rendimiento por unidad de esfuerzo en 7 pescas de *L. antarcticus*.

Fecha	Localidad	Machos nó comerciales	Hembras nó comerciales	Total nó comercial	Machos comerciales	Total por pescador	Total diario por área de pesca	Prof. brazas
28-XII-61	Ba. Esperanza (Mora)	28	17	45	330	375	1779 (4 campamentos)	30
30-XII-61	Sta. María (Rivera)	40	10	50	605	655	2070 (4 ")	18
4- I -62	" " (")	17	23	40	230	270	1854 (5 ")	24
8- I -62	" " (Petersen)	25	60	85	336	421	1723 (5 ")	14
10- I -62	" " (")	12	16	28	166	194	842 (5 ")	17
12- I -62	" " (")	16	31	47	60	107	734 (5 ")	25
13- I -62	" " (Rivera)	10	74	84	110	194	766 (5 ")	10

B.— Población estudiada

(Gráficos 6 - 18; Tablas 5 y 6)

Considerando que la mayoría de los individuos fueron medidos en las fábricas, en muestras consideradas comerciales, o sea, constituidas por ejemplares sobre los 10 cm de longitud del caparacho y que, en consecuencia, no era posible determinar ni el número total de ejemplares capturados por unidad de esfuerzo, ni el porcentaje de machos nó comerciales y de hembras obtenidos en cada lance, se planearon algunos muestreos totales, los resultados de los cuales se dan a conocer en los Gráficos 6, 8 y 9, y en la Tabla 5

Las caletas elegidas para este muestreo cubren la totalidad del área de pesca.

El período en que se realizó tal muestreo abarca sólo 15 días comprendidos desde fines de diciembre, época en que la pesca todavía es muy elevada (Gráfico 7) hasta mediados de enero, período en que ésta comienza a disminuir notablemente. En esta forma, trató de determinarse si los lugares de pesca pudieran corresponder a poblaciones diferentes o a diferencias en la abundancia, debido a diversos factores dependientes de la naturaleza del fondo, madurez, alimentación y/o edad.

Pesca total y pesca por pescador.— (Gráfico 6 y Tabla 5)

Se ha comparado, en primer lugar, el esfuerzo de pesca por pescador (en el hecho, un grupo de varios pescadores con un líder, denominado "campamento") con la pesca comercial total del área en el mismo día.

El Gráfico 6 muestra claramente la disminución en el volumen de pesca de toda el área. Se observa lo mismo en el caso de la pesca individual (por campamento).

Es difícil establecer con precisión las causas de tal disminución, sin embargo, el hecho de que la explotación a lo largo del período de pesca se efectúe más o menos en los mismos sitios y casi en las mismas profundidades, sugieren que esta disminución podría deberse al simple agotamiento del stock del área explotada. Además, ante cualquier consideración, es necesario tener presente que sólo el desplazamiento de la centolla hacia menores profundidades es lo que permite la pesca cerca de la costa durante estos meses. La imposibilidad a causa del peso, de calar redes a mayores profundidades y el mal tiempo reinante permanentemente, delimitan pues un área de pesca reducida y precisa, cuya población necesariamente debería agotarse o disminuir ante una pesca intensiva.

Esta interpretación se complica al analizar nuestros datos con un poco más de detalle.

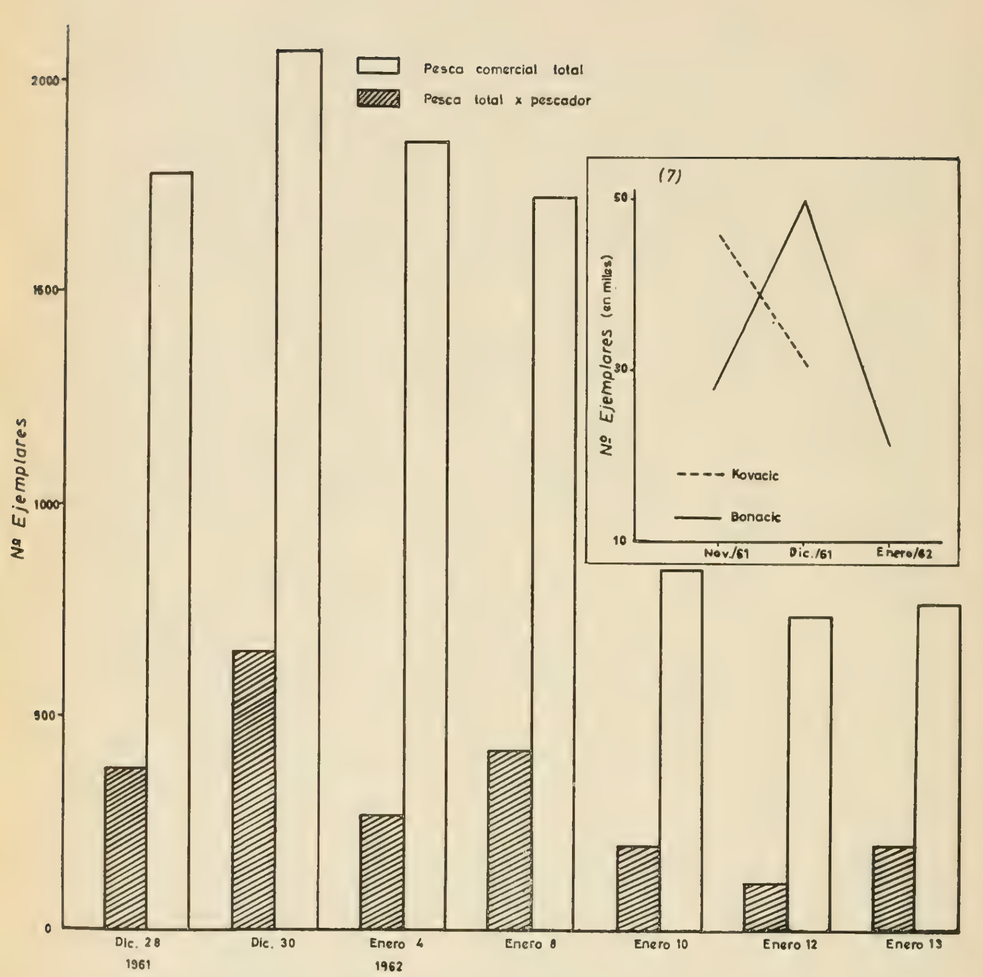


Gráfico 6.— Comparación de la pesca comercial y la pesca total por pescador entre fines de diciembre y mediados de enero.

Gráfico 7.— Pesca total, por meses, de las fábricas que elaboran centollas.

Pesca comercial y nó comercial.— (Gráfico 8)

Este gráfico representa la relación entre la pesca comercial y la nó comercial en las mismas muestras anteriores.

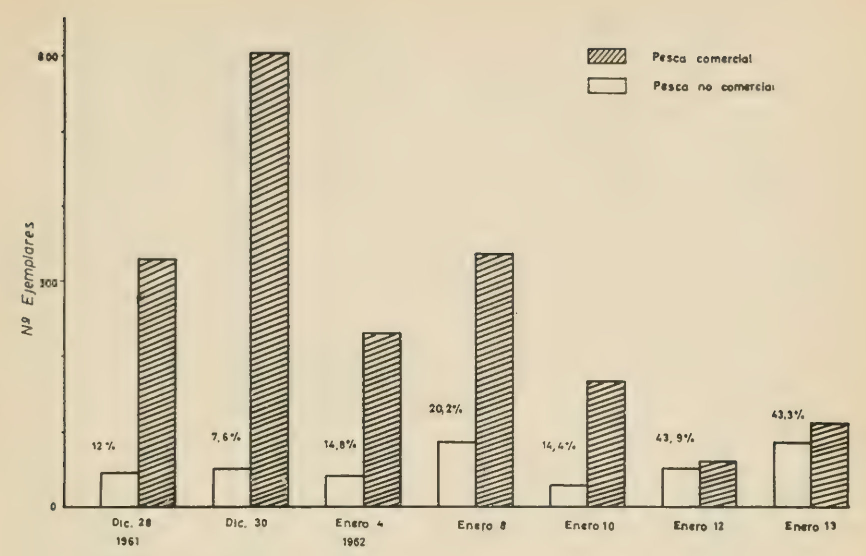


Gráfico 8.— Comparación de la pesca comercial y nó comercial, por pescador, entre fines de diciembre y mediados de enero.

Se observa claramente que la disminución de la pesca comercial (machos comerciales) es notable en la primera quincena de enero. Por otra parte, se constata un notable aumento del porcentaje de pesca nó comercial en relación a la pesca total por pescador. Los porcentajes respectivos se han indicado en el mismo Gráfico 8.

Lo anterior sugiere que en esta época habría una mayor afluencia de hembras y ejemplares jóvenes hacia aguas de menor profundidad impulsados por causas todavía imprecisas. (¿Mayor temperatura, muda y reproducción?).

Que la disminución de los machos (pesca comercial) sea consecuencia de un movimiento opuesto y nó (sólo) de un exceso de pesca es también otra probabilidad a determinarse. En todo caso, la comparación de la abundancia de machos nó comerciales y de hembras en las mismas muestras (Gráfico 9) parece ser concluyente al respecto.

Comparación de machos comerciales, nó comerciales y hembras.— (Gráfico 9)

En este gráfico se muestra la abundancia de ejemplares machos comerciales, machos nó comerciales y hembras.

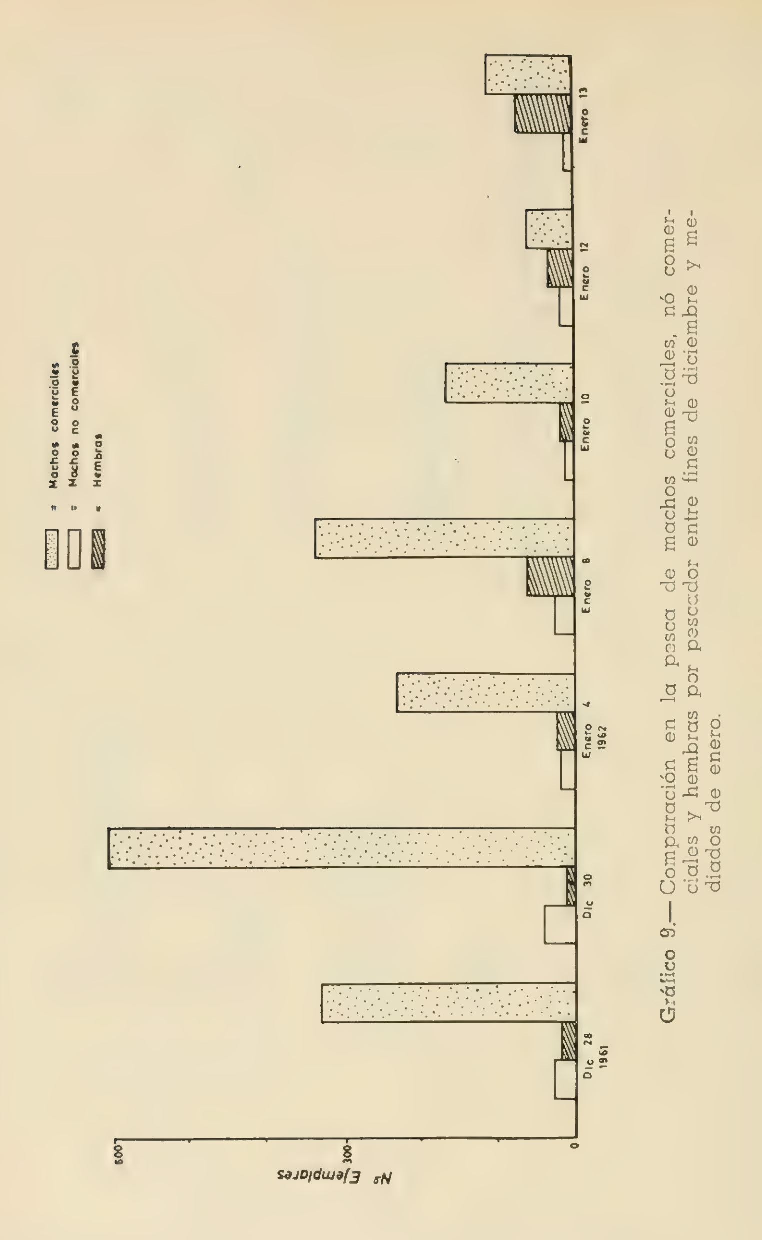


Gráfico 9.— Comparación en la pesca de machos comerciales, nó comerciales y hembras por pescador entre fines de diciembre y mediados de enero.

En la primera quincena de enero se constata un aumento notable de la afluencia de hembras hacia las aguas costeras, mientras que el número de ejemplares machos nó comerciales y comerciales disminuye notablemente.

¿Cuál puede ser la razón de esta diferencia en el comportamiento de machos y hembras?

Este gráfico de ser representativo plantea algunas interrogantes, cuya resolución es del mayor interés:

a) Los machos llegarían a comienzos de la temporada de pesca a menores profundidades, en un porcentaje mucho mayor que las hembras.
b) Hacia comienzos de enero, la cantidad de machos comerciales disminuiría notablemente por causas todavía imprecisas.
c) En la misma época aparecería una mayor cantidad de hembras (véase también el Gráfico 10).
d) Conjuntamente con lo anterior, el número de ejemplares machos de menos de 10 cms de longitud del cefalotórax (pesca nó comercial), se mantiene o disminuye.

Hembras con huevo y sin huevos.— (Gráfico 10)

Este gráfico muestra la relación entre el total de hembras de las mismas pescas anteriores (Gráficos 6, 8 y 9) y el número de hembras con huevos y sin huevos.

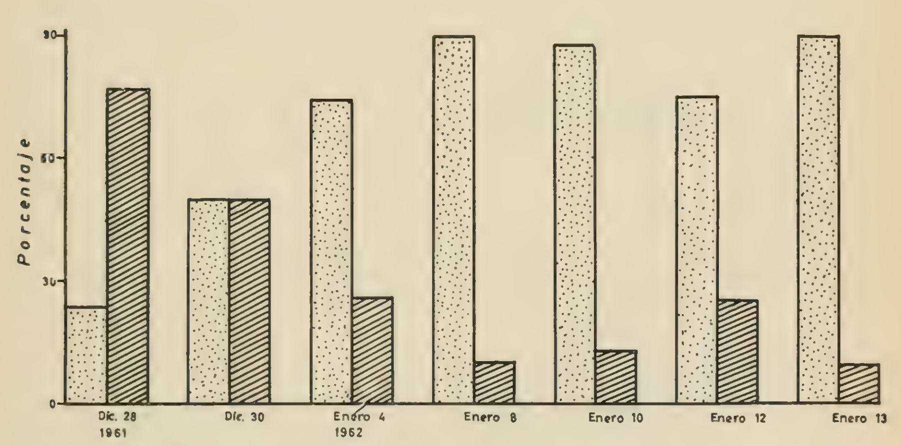


Gráfico 10.— Comparación de la pesca de hembras ovíferas y sin huevos, entre fines de diciembre y mediados de enero.

Se observa que el porcentaje de hembras con huevos aumenta considerablemente a mediados de enero (Tabla 6). En consecuencia, el incremento de la pesca nó comercial se debe en nuestras

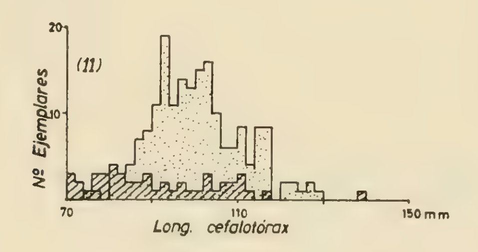
observaciones, en primer lugar, a un aumento en el número de hembras y, en segundo lugar, a un aumento del número de hembras con huevos.

Tabla 6.— Porcentaje de hembras ovíferas y sin huevos en 7 pescas de *L. antarcticus*.

Fecha pesca	Pesca total por pescador	Total Hembras	%	Hembras con huevos	%	Hembras sin huevos	%
28-XII-61	375	17	4,53	4	23,52	13	76,48
30-XII-61	655	10	1,52	5	50,00	5	50,50
4- I -62	270	23	8,51	17	73,91	6	26,09
8- I -62	421	60	14,25	54	20,00	6	10,00
10- I -62	194	16	8,24	14	87,50	2	12,50
12- I -62	107	31	28,97	23	74,93	8	25,07
13- I -62	194	74	38,14	67	90,54	7	9,46

Tamaño y número de las hembras y presencia de huevos.— (Gráfico 11)

Este gráfico establece la relación entre el número y tamaño de las hembras y la presencia o ausencia de huevos.



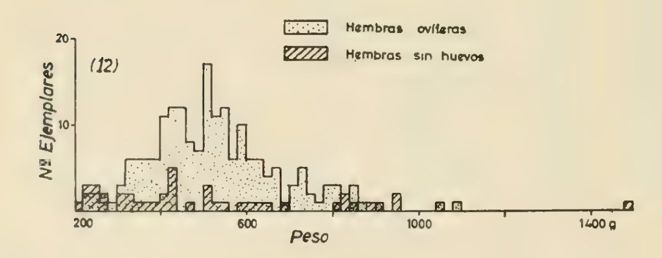


Gráfico 11.— Proporción de hembras ovíferas y sin huevos, según tamaño.

Gráfico 12.— Proporción de hembras ovíferas y sin huevos, según peso.

Se constata que por sobre los 75 mm de longitud del cefalotórax aparecen hembras con huevos.

Las hembras entre 80 u 85 mm y 117 mm de longitud del cefalotórax que parecen representar el grueso de la población se encontraban en su mayoría con huevos; sin embargo, a lo largo de todo el período de pesca se observaron algunas hembras sin huevos.

En el gráfico anterior (10) se ha dejado establecido que el porcentaje de hembras con huevos aumentó hacia mediados del mes de enero, lo que relacionado con este gráfico demostraría que el aumento de hembras de mayor tamaño con huevos se produjo en esa época.

Peso y número de las hembras y presencia de huevos.— (Gráfico 12)

Este gráfico establece la relación entre el número y el peso de las hembras y la presencia o ausencia de huevos y complementa el gráfico anterior (11).

Se constata que aparecen hembras con huevos por sobre los 300 g de peso y que la mayoría de las hembras con huevos tienen pesos que varían entre 300 y 700 u 800 g aproximadamente.

Longitud y peso de las hembras y presencia de huevos.— (Gráfico 13)

La relación entre longitud, peso y presencia o ausencia de huevos muestra, en primer lugar, que en este período (diciembre a enero), las hembras con un largo del cefalotórax inferior a 75 u 80 mm no tienen huevos.

Según Wallace **et al.** (op. cit.: Tabla 3), en *P. camtschatica* del Mar de Bering, las hembras con longitud del cefalotórax inferior a 86 mm no presentaban huevos, mientras que, en la misma especie, las hembras del Océano Pacífico alcanzan la madurez por sobre 92 mm de longitud del cefalotórax.

En *L. antarcticus* la madurez sexual en las hembras parece alcanzarse a los 75 u 80 mm, es decir, antes que en el caso de *P. camtschatica*, lo que está de acuerdo con el hecho de que su tamaño sea menor.

En este mismo período (diciembre a enero) hay también hembras de mayor tamaño que no presentan huevos. En todo caso, el porcentaje de hembras sin huevos parece ser mayor en las que tienen alrededor de 80 mm de longitud del cefalotórax.

Las hembras con huevos presentan una notable disminución de peso comparadas con las hembras sin huevos de la misma longitud, a tal extremo, que en el gráfico pueden diferenciarse claramente los dos grupos, lo que sugiere también dos rectas de regresión diferentes.

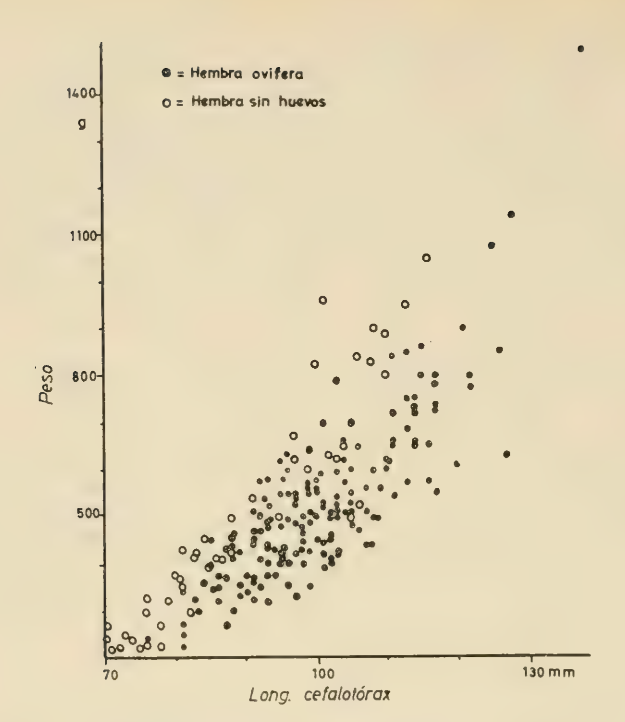


Gráfico 13.— Relación tamaño-peso en hembras ovíferas y sin huevos.

Es difícil establecer con precisión la verdadera causa de esta diferencia, sin embargo, podría deberse fundamentalmente a dos hechos:

a) Que la muda ha sido reciente y que la disminución en peso se deba a la pérdida de peso propia de la "preparación a la muda".
Se sabe por observaciones en *P. camtschatica* que estos crustáceos no alcanzan un peso normal hasta cuando la concha se ha endurecido (Wallace **et al.**, op. cit.: 30) y la mayoría de las hembras que hemos observado presentaban un caparazón blando y limpio.
b) Que en las hembras la formación de huevos signifique también una mayor pérdida de peso.

Muda, presencia de huevos y reproducción.—

Sakuda (1961: 2) observó que en *P. camtschatica* el endurecimiento del caparazón recién formado después de la muda demoraba 3 a 4 días, aunque no establece si se trata de un endurecimiento total.

Aunque no nos fue posible realizar observaciones sobre el endurecimiento del caparazón en *L. antarcticus*, controlando como él a hembras en cautiverio, creemos de interés dar a conocer una serie de observaciones directas y otras hechas al tacto, sobre endurecimiento en las hembras capturadas entre el 28 de diciembre y el 12 de enero. Los resultados se muestran en los Gráficos 14, 15, 16, 17 y 18.

Muda en hembras capturadas el 28 de diciembre. (Gráfico 14)

En este gráfico se observa que en 17 hembras capturadas el 28 de diciembre de 1961, la mayoría carece de huevos y presenta un caparazón duro o semiduro, sin epizoos.

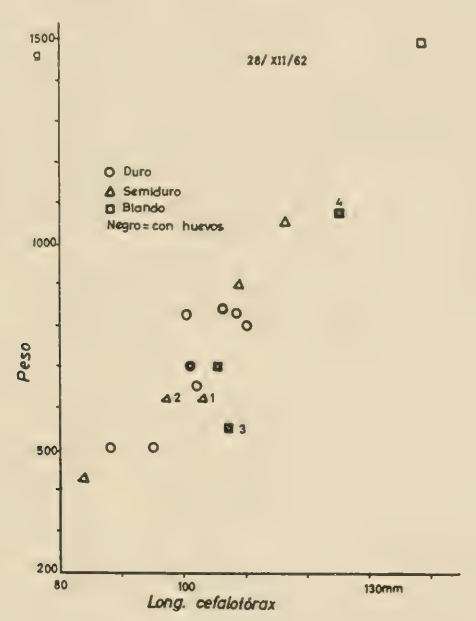


Gráfico 14.— Relación entre muda y presencia de huevos en 17 hembras capturadas el 28 de diciembre de 1961.

Se constató que los ejemplares marcados en el gráfico con los números 1 y 2 se hallaban en muda, es decir, el caparazón se estaba desprendiendo. Ninguno de los dos tenía huevos. Los ejemplares números 3 y 4 se hallaban blandos y presentaban huevos, lo que sugiere que habían mudado muy recientemente.

Wallace **et al.** (op. cit.: 23) informan que "de los cientos de hembras observadas en los lugares de pesca ... casi todas tenían

huevos fijos a las patas abdominales hasta sólo unos pocos días antes que estén listas para la muda". Después de la muda, la gran mayoría de las hembras no tenían huevos hasta transcurrido casi dos semanas, otras en cambio, permanecieron sin huevos hasta un período de tiempo más largo.

Agregan (pg. 22) que la fecundación de las hembras se realiza inmediatamente después de la muda o tan pronto como la hembra recién mudada es hallada por el macho.

El hecho que la mayoría de las hembras de *L. antarcticus*, observadas en esta fecha no presentaban huevos y tenían un caparazón duro y limpio, sin epizoos, demuestra que la mayoría había mudado recientemente, quizás a mediados de diciembre, de ocurrir lo que en *P. camtschatica*. El acoplamiento y fecundación pudo haberse ya producido.

Muda en hembras capturadas el 30 de diciembre. (Gráfico 15)

Este gráfico muestra a diez hembras capturadas el 30 de diciembre, de las cuales cinco presentan huevos. En tres de ellas, el caparazón es blando, lo que demuestra muda reciente; una, presentaba un caparazón semi-duro y, en otra, era duro debido probablemente a la muda realizada varios días antes.

De las cinco restantes, sin huevos, sólo una estaba dura, hallándose las cuatro restantes blandas o semi-duras.

La muda parece haberse realizado en todas, sólo algunos días antes.

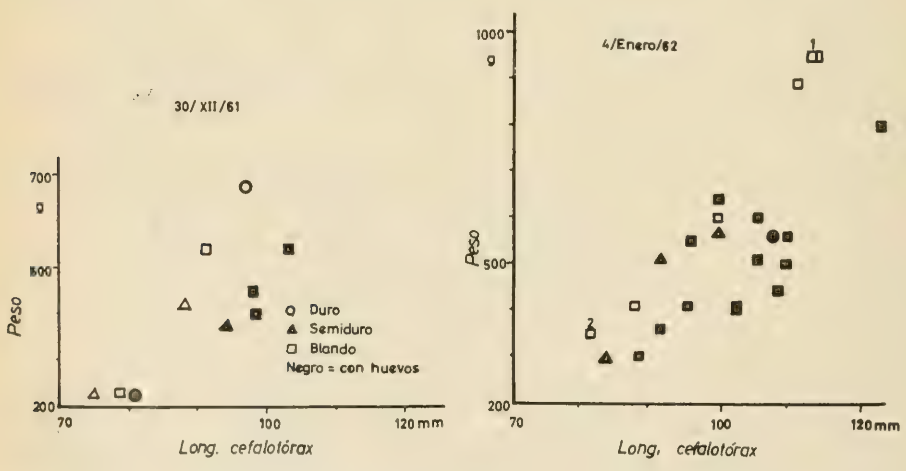


Gráfico 15.— Relación entre muda y presencia de huevos en 10 hembras capturadas el 30 de diciembre de 1961.

Gráfico 16.— Relación entre muda y presencia de huevos en 23 hembras capturadas el 4 de enero de 1962.

Muda en hembras capturadas el 4 de enero. (Gráfico 16)

Este gráfico muestra a 23 hembras capturadas el 4 de enero. Se observa que el porcentaje de hembras con huevos es mucho mayor que en fechas anteriores. Sólo seis hembras (26,08%) no presentaban huevos, y se constató que los ejemplares 1 y 2 estaban desprendiendo el caparazón. Todas las hembras restantes presentaban huevos y caparazón blando o semi-duro.

Lo anterior demuestra que, a juzgar por el mayor número de ejemplares blandos con huevos, la muda parece haberse producido en la mayoría de estas hembras en los primeros días de enero, o a fines de diciembre, y lo mismo debe haber ocurrido con la fecundación.

Muda en hembras capturadas el 12 de enero. (Gráfico 17)

Este gráfico muestra a 30 hembras capturadas el 12 de enero, de las cuales sólo ocho, todas con caparazón duro (10,08%) no tenían huevos. El resto de las hembras (89,92%) presentabn huevos y caparazones, en su mayoría, semi-duras o duras. Sólo dos ejemplares mostraban caparazón blando.

Lo anterior indica pues, que la muda se realizó con bastantes días de anticipación.

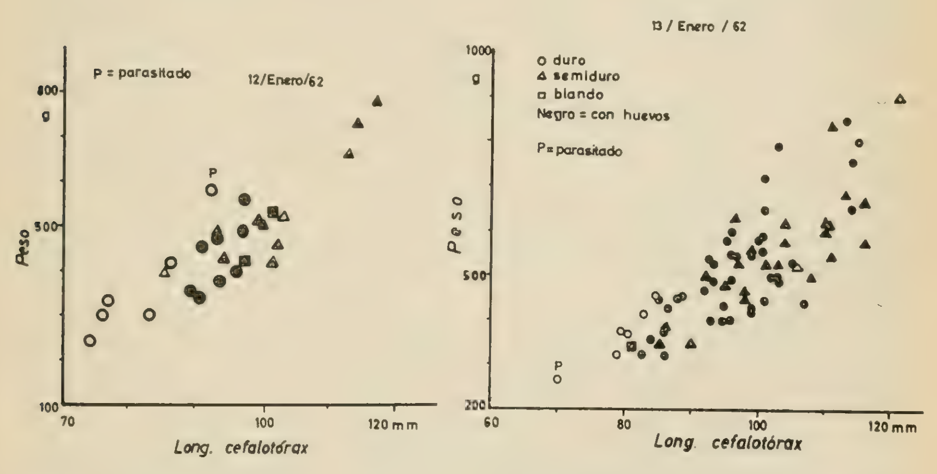


Gráfico 17.— Relación entre muda y presencia de huevos en 30 hembras capturadas el 12 de enero de 1962.

Gráfico 18.— Relación entre muda y presencia de huevos en 74 hembras capturadas el 13 de enero de 1962.

Muda en hembras capturadas el 13 de enero. (Gráfico 18)

Este gráfico muestra 74 hembras capturadas el 13 de enero, de las cuales sólo siete (9,05%) no tienen huevos. En el ejemplar más

pequeño, sin huevos, se encontró un Rizocéfalo parásito que podría ser en éste, y en casos similares, el causante de su esterilidad, aun cuando el ejemplar está dentro de las medidas de las hembras aparentemente nó maduras.

Todas las hembras restantes presentaban un caparazón duro, o semi-duro, y de éstas, seis mostraban escasos Epizoos.

Los gráficos anteriores demuestran, sin grandes dudas:

a) Que la muda de las hembras estudiadas se produjo, en la mayoría de ellas, en un período comprendido entre fines de diciembre y el 10 de enero aproximadamente, porque en quince días de observación se constató que mientras en un comienzo había hembras en muda y muchas carecían de huevos, en los últimos días casi todas (90%) tenían huevos y presentaban características de postmuda.

b) Que la muda parece haberse iniciado a fines o a mediados de diciembre, ya que el día 28 de ese mes se encontraron ya hembras en muda y mudadas.

c) Que a lo largo de todo el período de muda se encuentran algunas hembras mudadas, pero sin huevos.

La interpretación de la fecundación, endurecimiento y postura de huevos en *L. antarcticus*, basándonos en nuestras observaciones y en el comportamiento de *P. camtschatica* no es todavía muy clara.

Conviene recordar al respecto que en *P. camtschatica* la fecundación de las hembras se realiza inmediatamente después de la muda, que la mayoría de las hembras no presenta huevos hasta casi dos semanas después de la muda y que el endurecimiento no demora más de cuatro o cinco días.

Parece ser que en *L. antarcticus* la fecundación se realiza también inmediatamente después de la muda, ya que en casi todos los lances se encontraron algunos ejemplares todavía blandos y ya con huevos.

Esto puede demostrar, al mismo tiempo, que la postura de huevos se efectúa apenas unos días después de la muda o que el endurecimiento del caparazón podría demorar más que en *P. camtschatica*.

Hay, por otra parte, cierto porcentaje de hembras sin huevos que, indudablemente, han mudado con varios días de anticipación, ya que el caparazón se muestra totalmente duro y limpio. Esto sugiere que tales hembras no han sido quizás fecundadas inmediatamente después de la muda o que, de hallarse fecundadas, la postura en algunos casos puede demorar más de una semana.

Los gráficos y los porcentajes de hembras blandas y duras sugieren también que la mayoría de las hembras estudiadas mudaron y fueron probablemente fecundadas entre mediados y fines de di-

ciembre y el 12 de enero aproximadamente y que, en consecuencia, el endurecimiento podrá producirse como máximo hasta unos 15 días después de la muda.

Todas estas hipótesis necesitan confirmación.

Regeneración e inversión.

En los 1266 machos observados, se constató que dos carecían de quela derecha, cuatro la tenían muy pequeña, en regeneración, uno presentaba una quela más delgada y otro presentaba el segundo pereiópodo muy reducido.

En consecuencia, el porcentaje de ejemplares con diversas partes del cuerpo lesionadas o en regeneración, parece ser bajísimo.

Sólo dos caparazones presentaban pequeñas deformidades, uno en las espinas del rostro, y otro en la parte posterior.

En aquellos ejemplares, sin algunos apéndices, las heridas se encontraban totalmente cicatrizadas. No es posible, por ahora, determinar con exactitud si se trata de autotomía propiamente tal, o de las modificaciones (autostasia o autotilia) indicadas por Bliss (**in** Waterman, 1960). Tampoco poseemos datos sobre el grado de regeneración y de la velocidad de crecimiento.

De los mismos 1266 machos, once (menos del 1%) presentaban inversión de la quela mayor, es decir, en once de ellos ésta se hallaba ubicada en lado izquierdo. Sólo en seis de las 231 hembras ocurría lo mismo.

C.— Observaciones ecológicas

Epizoos de la Centolla.— (Gráficos 19, 20 y 21)

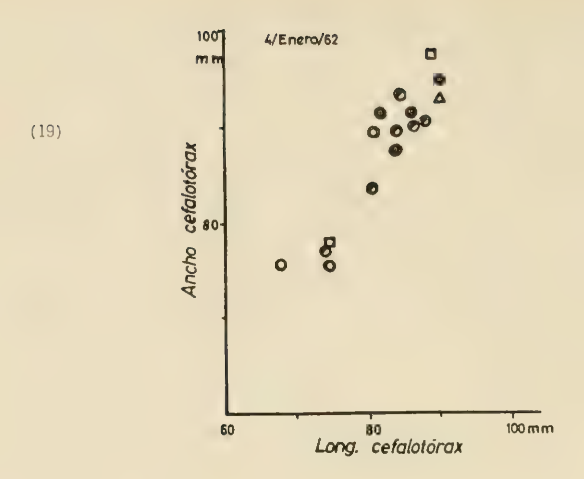
Al realizar las primeras mediciones, se observó que muchos ejemplares tenían Epizoos sobre el caparazón o las patas, mientras otros no los presentaban.

Se distinguieron cuatro tipos de Epizoos importantes, a saber:

1.— Hidrozoos, representados principalmente por una *Plumularia* sp. .
2.— Balánidos, representados por *Balanus laevis.*
3.— Poliquetos, representados por *Leodora perrieri* (Caullery y Mesnil, 1897. Det. Prof. F. Jeldes).
4.— Briozoos, representados por especies incrustantes de Cheilostomata.

Wallace **et al.** (op. cit.: 24) trabajando en *P. camtschatica*, sugirieron el valor que podría tener la relación entre presencia de Balánidos en el caparazón y el tamaño de ellos con los períodos de muda en los adultos. Aunque indudablemente no puede usarse solamente este carácter para determinar la relación entre la muda y la

(19)



(20)

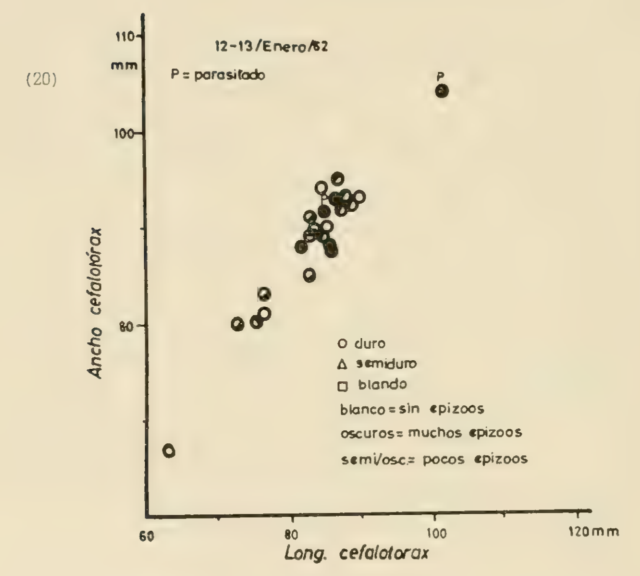


Gráfico 19.— Relación entre muda y presencia de epizoos en 17 machos nó comerciales capturados el 4 de enero de 1962.

Gráfico 20.— Relación entre muda y presencia de epizoos en 26 machos nó
13 de enero de 1962.
comerciales capturados el 12 y

edad o tamaño de la Centolla, o para precisar la época de muda, nuestros observaciones sobre Epizoos, en general, nos permiten en este caso corroborar las observaciones sobre muda en las hembras, discutidas con los gráficos anteriores y sugerir la época de muda en los machos.

A objeto de precisar algunas diferencias, si las hubiere, entre ejemplares machos nó comerciales (longitud del cefalotórax, inferior a 100 mm) y comerciales, se han representado en grupos diferentes.

En 17 machos nó comerciales capturados el 4 de enero (Gráfico 19) se constató que dos ejemplares presentaban un caparazón todavía blando, o semi-blando, sin epizoos, lo que sugiere que habían mudado recientemente. Tres ejemplares tenían el caparazón duro y sin epizoos. Todos los restantes (58,8%) presentaban el caparazón total o parcialmente cubierto con epizoos, sin signo alguno de muda.

En 26 machos capturados el 12 y 13 de enero (Gráfico 20) se constató que sólo cuatro ejemplares presentaban un caparazón limpio y duro, lo que sugiere que habían mudado con alguna anterioridad. Sin embargo, el resto de los ejemplares (84,6%) estaban cubiertos por epizoos en mayor o menor grado.

Todo lo anterior, sugiere pues, que aun cuando la muda en los machos nó comerciales parece comenzar, en algunos, a fines de diciembre, tendría lugar en la mayoría de los casos, después que la de las hembras.

Nada conocemos del período de reproducción y de la velocidad de crecimiento en los epizoos observados, sin embargo, el tamaño de los Hidrozoos (*Plumularia*), que variaba entre 30 y 42 mm de largo, el de los Espirórbidos que, en general, varió entre 2,5 y 5,6 mm de diámetro y el de los Balánidos, que varió entre 1,6 y 2,3 mm de diámetro, sugiere que los ejemplares no habían mudado todavía, pues el tamaño y la abundancia de los Epizoos parece corresponder a una fijación de por lo menos algunos meses antes.

Wallace et al. (op. cit.: 25) encontraron que en los machos de *P. camtschatica* de Alaska, la muda tenía lugar en los meses de invierno, antes que se efectuara la muda de las hembras a fines de primavera y comienzos de verano. Estos mismos autores hacen notar que Marukawa, trabajando en poblaciones del Mar de Bering, ubica la muda de las hembras a fines de primavera y comienzos de verano, mientras que la de los machos tendría lugar inmediatamente a continuación, desde mediados de mayo a comienzos de junio.

En los machos comerciales (Gráfico 21) se observa más o menos lo mismo que en los Gráficos de machos nó comerciales.

De cien ejemplares observados y colectados el 4 de enero, sólo seis no presentaban epizoos. De éstos, dos presentaban el caparazón duro, lo que sugiere que ya habían mudado; los ejemplares 2,

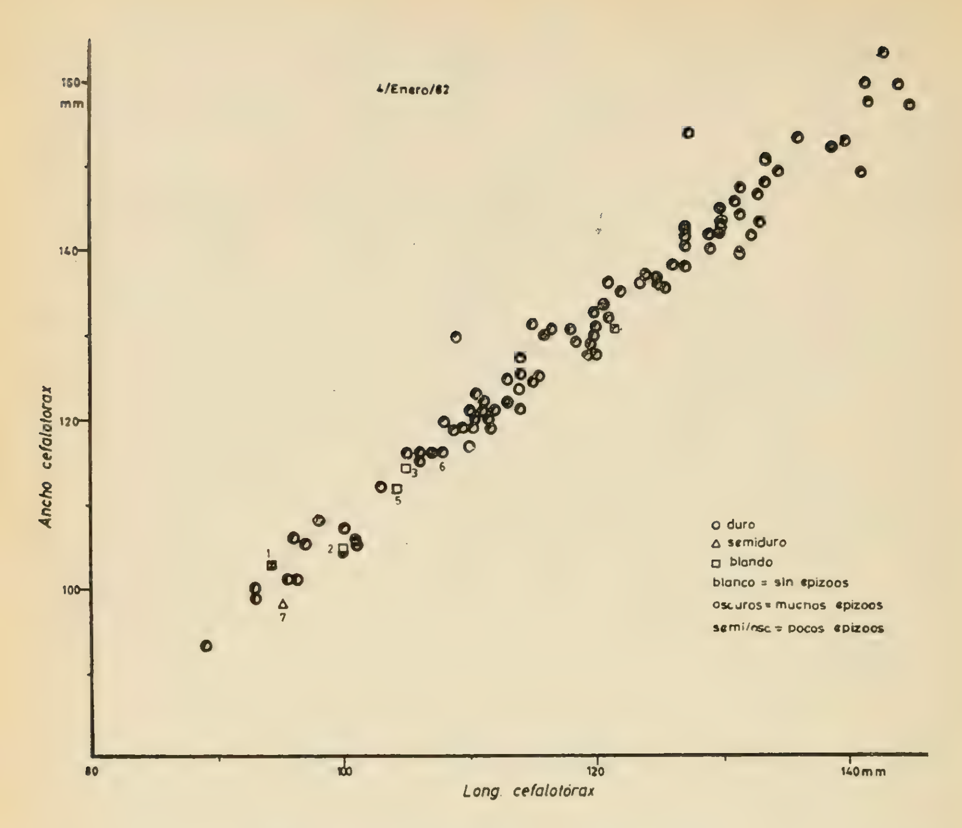


Gráfico 21.— Relación entre muda y presencia de epizoos en 100 machos nó comerciales capturados el 4 de enero de 1962.

3, 5 y 7, marcados en el gráfico, mostraban un caparazón blando o semi-blando, lo que sugiere que la muda se había efectuado recientemente. De los 94 ejemplares restantes, tres se hallaban en muda comprobada por la presencia de un sub-caparazón (ejemplares 1, 4 y 6), o sea, que un total de 91 ejemplares (91%) tenían el caparazón duro y cubierto total, o parcialmente, de epizoos y no estaban en muda.

En las mediciones efectuadas en las otras fechas se constató más o menos lo mismo.

Lo anterior sugiere entonces que, al igual que en el caso de los machos nó comerciales, la muda probablemente se iniciaba recién.

Es pues, muy posible que en la mayoría de los machos, la muda se efectúe después que en las hembras, lo que, a juzgar por los datos de duración de la muda, encontrados en *P. camtschatica* y por la ausencia de signos de pre-muda en la mayoría de los machos, podría ocurrir en otoño o a comienzos del invierno.

Los últimos datos de pesca en el área (junio de 1962) informaban que la mayoría de los machos presentaban "patas blandas", lo que sugiere preparación a la muda, o muda reciente.

Parasitismo.—

Ha sido muy interesante el constatar que algunos ejemplares de *L. antarcticus* presentaban bajo el abdomen un Rizocéfalo de tamaño apreciable (Figs. 10, 11).

El porcentaje de infestación parece ser bajísimo, ya que de 1497 ejemplares examinados, sólo cinco (0,33%) estaban parasitados. Estos últimos y el parásito presentaban las siguientes características (Tabla 7):

Tabla 7.— Características de 5 ejemplares de *L. antarcticus* parasitados por *Briarossacus* sp..

Fecha	Sexo	Largo Cefalot. mm	Peso g	Sin huevos	PARASITO	
					Largo	Grosor
8-I-63	Macho	97,5	525			
12-I-63	Hembra	92	575	x		
13-I-63	Macho	87	500		43,5	16,6
13-I-63	Macho	102	650		53	27
13-I-63	Hembra	70	270	x	42	16

Los ejemplares parasitados no presentaban particularidad morfológica alguna, excepto la falta de huevos en las dos hembras controladas (Figs. 10, 11).

Weltner (1898), describió un Rizocéfalo, *Peltogaster* sp., encontrado sobre el abdomen de un ejemplar de *L. antarcticus*, colectado en el canal Smith. Boschma (1953: 187), opina que la especie de Weltner no pertenece al género *Peltogaster*, sino al género *Briarossaccus*, creado por él para la especie *B. callosus* Boschma, encontrada sobre *Lithodes agassizii*, del Océano Atlántico.

Las características externas del parásito corresponden bastante bien a la descripción del género dada por Boschma en 1930.

Este mismo autor sugiere, más tarde (1958: 18), que la diferencia de los huéspedes y la estructura de la cutícula externa, aparentemente distinta, sugieren también una diferencia específica de los dos parásitos.

La determinación específica es aún un problema a resolverse.

Alimentación.—

Parecen no existir datos publicados sobre alimentación de *L. antarcticus*. Nuestras propias observaciones al respecto son mínimas.

De 25 estómagos examinados, sólo cinco contenían algunos restos. En ninguna oportunidad nos fue posible determinar si se trataba de ejemplares recién capturados ya que las redes eran caladas y levantadas cada dos o tres días, sin embargo, a veces quedaban sumergidas hasta cinco días debido al mal tiempo. Creemos que es debido a esto que, en la mayoría de los casos, los estómagos se hallaron totalmente vacíos o sólo contenían grumos indeterminables, totalmente digeridos.

Entre los restos sólidos más gruesos, predominaban pequeños trozos de colonias de Briozoos incrustantes o ramificados (1,4 mm aproximadamente), trozos de una antena de Crustáceo, trozos de patas de Decápodos (Galatheidae?) pequeños (de 3,7 mm y menos) y un trozo calcáreo (1,5 mm) probablemente de Braquiópodo o Molusco.

Entre los restos más pequeños se encontraron numerosas cerdas pilosas de apéndices de Crustáceos (0,5 mm aproximadamente), restos de esponjas con espículas triaxónidas y un Foraminífero del género *Cibicides* (Det. E. Boltovsky). No se encontraron otros restos.

Poco es lo que podría concluirse de estas muestras. Un mayor y mejor rastreo combinado a un estudio de la fauna bentónica total, puede proporcionar resultados muy interesantes y definitivos sobre selectividad. Parece ser que, como en otras centollas, la alimentación es muy variada.

Análisis de contenido estomacal en *P. camtschatica*, realizados por Mc Laughlin y Hebard (1961: 8), mostró que el alimento predominante consistía en Moluscos y Equinodermos, seguidos, en orden de menor importancia, por Decápodos, Poliquetos, Algas, otros Crustáceos y por Celenterados, los que representaban un porcentaje mínimo.

Habitat.—

Según Angelescu (1960: 32), *L. antarcticus* "como todos los Crustáceos de gran tamaño, prefiere las regiones del mar de corrientes de menor velocidad, con fondos arenosos y fangosos, libres de obstáculos duros y campos de algas sedentarias". El habitat hidrológico

parecería estar delimitado por aguas con temperaturas que varían entre más o menos 5ºC y 12ºC.

Wallace et al. (1949: 78) informan que *P. camtschatica* puede encontrarse sobre cualquier tipo de fondo, excepto en aquellos demasiado rocosos. De preferencia habitaría fondos de fango o formados por una mezcla de fango y arena. Ocasionalmente, se encuentran sobre fondos de conchilla.

Aun cuando las características del fondo en Bahía Inútil y lugares vecinos son poco conocidas, a juzgar por los animales y plantas obtenidos en las redes, parece tratarse, en su mayoría, de fondos arenosos con zonas rocosas.

Creemos apropiado dar los nombres de las especies más abundantes que se encontraron siempre prisioneras en las redes. La mayoría aparecen representadas en la Fig. 9 y salvo los braquiuros corresponden a una fauna típicamente magallánica. Un estudio ecológico más detallado, de comunidades y faunas litoral y sublitoral, por lo menos de un área dentro de esta Bahía, que se halla en preparación, se publicará en un futuro próximo.

Entre los Anomuros más comunes tenemos a *Paralomis granulosa* Jacquinot que quizás tenga hábitos parecidos a los de *L. antarcticus* y que parece habitar los mismos fondos.

Eurypodius latreillei Guérin es un Májido que corrientemente sale enredado en las redes caladas en fondos con mucha alga. Se extiende hasta el Perú por el norte.

Peltarion spinosulum (White) de mucho menor tamaño que los anteriores, es otro Braquiuro, menos abundante, pero preabismal (Bahamonde, 1963 : 5). Su distribución alcanza hasta el Perú por el norte.

Hay dos Galatéidos sumamente abundantes y que se obtienen también enredados en las redes: *Munida gregaria* (Fabricius) y *Munida subrugosa* (White). Sobre todo el último, es extraordinariamente abundante, encontrándose de preferencia sobre fondos cubiertos de algas.

Tan característicos como las especies anteriores en la epifauna del fondo son: *Cymbiola magellanica* (Chemnitz) que es la especie de mayor tamaño entre los caracoles marinos chilenos. Se extiende también hasta Chiloé por el norte, siendo allí muy apetecido por los pobladores, sin embargo, es muy abundante en el Estrecho de Magallanes. Entre los Pectínidos los pequeños *Cyclopecten* sp. y los grandes *Chlamys* sp. son también abundantes. Ocasionalmente se encuentra *Eurhomalea exalbida* Dillwyn, que es un Bivalvo descrito hasta Chiloé.

En ciertos lugares el Braquiópodo *Magellania (Neothyris) venosa* Solander parece ser tan abundante que sale por docenas enredado en las redes.

Lo mismo puede decirse de una Ascidia, un "piure", *Piura legumen* (Lesson) conspicuo por hallarse siempre aislado. Para algunos paladares tiene mejor sabor que la especie gregaria del norte (*P. molinae*).

Son notables en toda la región magallánica los enormes tubos de un *Phyllochaetopterus* sp. (det. Prof. F. Jeldes) que es muy abundante ya desde escasa profundidad. Hemos medido tubos hasta de medio metro de longitud.

Esponjas y briozoos son muy abundantes. Entre las primeras, es muy común una *Haliclona* sp. de cierto tamaño. Entre los últimos es digno de mención una *Smittina* sp. (det. Sr. I. Moyano) que al fijarse sobre cualquier objeto sólido del fondo marino (trozos de roca, guijarros, conchas de bivalvos o caracoles, etc.) en capas sucesivas, da origen a conglomerados de aspecto coraliforme que llegan a medir hasta 8 o 10 cm de grosor (Fig. 9). Sobre estos conglomerados se ha encontrado también una *Parasmittina* sp.

Es común obtener huevos de "raya" en gran cantidad fijos a las algas. A menudo aparecen también ejemplares de *Myxine (Myxine) glutinosa* Linnaeus de regular tamaño. Pese a que esta especie aparece citada hasta Coronel, Provincia de Concepción (De Buen, 1916 : 108) es dudoso que se extienda tan al Norte. En el hecho, el único registro parece ser el de Oliver (1936 : 100).

Las algas constituyen las formas vivientes más comunes. De ellas, *Macrocystis pyrifera* y *Scytothamnus australis* son muy abundantes (Fig. 9). Se encuentran además los siguientes géneros y especies (det. K. Alveal): *Cryptonemia*, *Rhodymenia*, *Enteromorpha*, *Ceramium*, *Antithamnion*, *Codium*, *Griffithsia*, *Bryopsis*, *Corallina*, *Ballia*, *Ulva*, *Hymenena*, *Esquizoseris*, *Pterosyphonia*, *Myriogramma*, *Polysiphonia*, *Plocamium*, *Laurentia*, *Callythamnion*, *Callophyllis fastigiatum*.

Migraciones.—

Es conocido de un modo general que la centolla chilena (*L. antarcticus*) realiza movimientos migratorios hacia aguas más bajas a fines de primavera y verano y hacia aguas profundas desde mediados de verano y otoño.

Wallace **et al.** (op. cit.: 45) suponen que los movimientos migratorios estacionales de la especie *P. camtschatica* están gobernados por procesos de muda y reproducción. A medida que la época de muda se aproxima, primero los machos y luego las hembras emigran hacia aguas someras. Una vez que la cópula y la fecundación se han realizado, las centollas se dispersan probablemente en busca de alimento y, poco a poco, se mueven hacia mayores profundidades a medida que la estación avanza. Estos mismos autores informan que la magnitud del movimiento en estas especies está determinado en gran medida, aparentemente, por condiciones locales. En

ciertas bahías o áreas costeras con variaciones de profundidad suficiente, se encuentran grandes cantidades de machos maduros en diversas profundidades a lo largo de todo el año, mientras que en otras áreas tienen lugar extensas migraciones.

Los antecedentes acumulados parecen demostrar que las migraciones de *L. antarcticus* responden a las mismas causas.

A. Schiferli, en un informe inédito presentado al Departamento de Pesca y Caza del Ministerio de Agricultura, en enero de 1961, dice que en el área de Porvenir y regiones adyacentes (la misma área estudiada por nosotros), *L. antarcticus* se encuentra a comienzos de noviembre a una profundidad aproximada de 80 metros y que después sigue desplazándose hacia la costa. Así, a mediados de diciembre se pesca a unos 10 metros de profundidad, regresando paulatinamente a mayores profundidades.

Angelescu (op. cit.: 20 y 30) describiendo las observaciones realizadas en verano sobre esta misma especie en la costa sur de la Patagonia argentina, dice que en general la dispersión de los individuos en la plataforma es muy grande y que en el mes de febrero las áreas en que se encuentran en la costa argentina pueden circunscribirse a las isotermas superficiales que van desde 8°C a 16°C.

Confirmando lo compilado por Schiferli, Angelescu informa que en Bahía Grande, a comienzos de verano, la centolla se encuentra entre 20 y 60 metros de profundidad, siendo mayor el número de machos (86%), pero en su mayoría inmaduros. En la misma época, las hembras con huevos preferirían, según él, las regiones alejadas de la costa.

En pleno verano la proporción de hembras entre 20 y 60 metros en Bahía Grande y en profundidades de 80 a 100 metros en Tierra del Fuego y el Golfo de San Jorge cambió entre el 56% y el 80% en favor de ellas.

En invierno, en la costa del Atlántico, los individuos de gran tamaño de *L. antarcticus* se concentran en profundidades de 150 a 220 m y avanzan hacia el norte con la corriente.

En el área de nuestras observaciones, *L. antarcticus* fue pescada en los meses de diciembre y enero a profundidades más o menos bajas.

En general, éstas variaron entre 11 y 30 brazas (19 y 54 m) en diciembre y entre 10 y 35 (18 y 63 m) en enero. De 77 lances efectuados en el mes de diciembre, 57 (o sea, el 74%) fueron realizados entre 18 y 25 brazas (32 y 45 m). De 49 lances efectuados en el mes de enero, 34 (o sea, el 69,4%) se realizaron también entre 18 y 25 brazas (32 y 45 m), es decir, la mayoría de los lances se efectuaron aproximadamente en profundidades similares.

Es necesario aclarar también que debido a la escasa producción en toda el área, desde el 18 de enero hasta fines del mismo

mes, la pesca se concentró en el extremo norte del área (Punta Chilota), por encontrarse que allí se obtenía una producción algo mayor, y luego se suspendió por disminución notable en el esfuerzo de pesca. Así, los promedios de pesca para la Fábrica Bonacic' que en noviembre y diciembre fueron de 387 ejemplares y de 516 ejemplares por bote respectivamente, disminuyeron en la primera quincena de enero a 258 y en la segunda quincena (Punta Chilota) a 187 ejemplares por bote.

Si estos datos se relacionan con los de los Gráficos 6, 7 y 8 podría concluirse, sin grandes dudas, que la disminución en la pesca se debió, principalmente, al agotamiento del área explotada, pero el análisis del número de hembras y machos en cada una de las pescas (Gráfico 9) demuestra que hacia mediados y fines de enero, el porcentaje de hembras aumentaba, mientras que los machos disminuían notablemente.

Todo esto sugeriría que la disminución de la pesca comercial (machos) y de la pesca en general puede producirse, además del agotamiento debido al exceso de pesca dentro de un área más o menos restringida, por la mayor afluencia (por la migración) de hembras hacia aguas bajas y al desplazamiento de los machos hacia aguas más profundas. El comportamiento migratorio de *L. antarcticus* en verano, sería pues semejante al de las poblaciones que habitan en la costa argentina.

De acuerdo a los datos a nuestro alcance y a las observaciones realizadas hasta este momento, la migración en general podría seguir la secuencia siguiente:

1.— En los meses de noviembre y diciembre los machos adultos llegarían a las aguas costeras y a las profundidades de pesca (18 a 50 m) en una proporción mucho mayor que las hembras. Mientras los machos no presentan signos aparentes de muda, las hembras en su mayoría tienen signos de pre-muda y no presentan huevos.

2.— Hacia fines de diciembre y mediados de enero, la proporción de hembras que llegan a las aguas costeras parece aumentar considerablemente (Gráficos 9 y 10). Los machos siguen sin presentar signos de pre-muda, pero las hembras están en su mayoría mudando, sin huevos, o han mudado recientemente y presentan huevos (Gráficos 14 a 18 y Tabla 6).

3.— Hacia fines de enero, la proporción de machos comerciales disminuye brusca y notablemente, debido quizás al término del período de acoplamiento y fecundación y a una migración a profundidad. Unos pocos ejemplares aparecen en muda, sin embargo, la mayoría no presenta signos de pre-muda (Gráfico 21).

Casi todas las hembras tienen huevos y presentan signos característicos de muda reciente o post-muda (Gráfico 18 y Tabla 6).

Si la, o las, poblaciones de Centolla que llegan en primavera y verano a esta área emigran más tarde hacia otras áreas, o permanecen en la misma área en profundidades mayores, es un problema a solucionarse.

De tener aquí la Centolla el mismo comportamiento que en la plataforma continental argentina, sería factible encontrar individuos de gran tamaño en profundidades de 150 a 200 m en otoño, invierno y primavera, tanto en el Estrecho de Magallanes como en el Paso Boquerón, Canal White y entrada de la Bahía Inútil.

Nada se ha escrito sobre las migraciones de los juveniles de *L. antarcticus*, pero el hecho que en ensenadas bien protegidas en la isla Guarello (Archipiélago Madre de Dios) hayamos encontrado en el mes de julio, ejemplares juveniles (de 52 a 72 mm de longitud del cefalotórax), principalmente hembras, en sólo dos o tres metros de profundidad, sugiere que los juveniles permanecen en aguas someras durante todo el año.

Es verdad que se necesitarían mayores observaciones para afirmar esto, pero el hecho que los juveniles de *P. camtschatica* muestren un comportamiento similar, parece corroborarlo. En efecto, Wallace et al. (op. cit.: 47) encontraron que éstos viven generalmente entre 15 y 30 brazas y, muy raramente, a mayor profundidad.

Por otra parte, Angelescu (op. cit.: 30) dice que "los machos en su mayoría inmaduros, parece que prefieren los fondos de las aguas costeras", aunque en la página 20 anota también la "presencia de juveniles en lugares lejos de la costa". He aquí otro problema a aclararse.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.— Como ocurre en *P. camtschatica*, en la centolla chilena *L. antarcticus* la hembra es más pequeña que el macho.
En las hembras con un mínimo de 70 mm y un máximo de 138 mm de longitud del cefalotórax los tamaños medios totales son de 102,38 mm para la longitud del cefalotórax y 107,42 mm para el ancho del cefalotórax.
En machos con un mínimo de 57 mm y un máximo de 159 mm de longitud del cefalotórax, los tamaños medios totales son de 107 mm para la longitud del cefalotórax y 116,19 mm para su ancho.

2.— El peso de las hembras con las medidas anteriores varía entre 327 g y 1490 g y el peso medio total es de 614,21 g.
El peso de los machos con las medidas anteriores varía entre 160 g y 2800 g, mientras que el peso medio total es de 1097,83 g.

3.— En los machos, el largo del meropodito del segundo par de patas (Y'), el largo de la quela mayor (Y''), y la altura de la quela mayor (Y''') crecen más rápidamente que la longitud del

cefalotórax (X), mientras que el ancho del mismo (Y) tiene con éste un crecimiento isométrico.

En las hembras, el crecimiento de Y es isométrico al de la longitud del cefalotórax, sin embargo, Y', Y'', e Y''' tienen alometría negativa.

4.— La madurez en los machos parece alcanzarse entre 90 y 102 mm de longitud del cefalotórax, lo que es sugerido por cambios en la velocidad de crecimiento de algunas partes del cuerpo.
La madurez sexual en las hembras parece alcanzarse por sobre los 75 mm de longitud del cefalotórax, ya que sólo por sobre esta medida se encuentran hembras con huevos.

5.— La muda en las hembras adultas parece efectuarse en aguas someras en verano, probablemente entre mediados de diciembre y comienzos de enero, en la mayoría.
La muda en los machos parece efectuarse en los meses de otoño o a comienzos de invierno.

6.— Aparentemente, la fecundación tiene lugar en las hembras tan pronto como se ha efectuado la muda y la postura se efectúa, como en *P. camtschatica*, casi inmediatamente después de la muda, ya que a mediados de enero casi todas las hembras tienen huevos.

7.— Las hembras con huevos presentan una notable disminución del peso respecto de las hembras sin huevos de la misma longitud del cefalotórax.

8.— Los epizoos, tales como Balánidos, Espirórbidos e Hidrozoos pueden servir como un valioso complemento a otras observaciones de pre-muda, muda o post-muda.

9.— Pese a que se ha corroborado que *L. antarcticus* está parasitada por un Rizocéfalo del género *Briarossaccus*, el porcentaje de infestación es muy bajo (0,33%).

10.— Los casos de inversión de la quela derecha, de mayor tamaño o de apéndices en regeneración son también escasos.

11.— Los machos y hembras adultos llegan a aguas someras a comienzos de la temporada de pesca, es decir, en noviembre y se desplazan nuevamente a mayores profundidades a fines de verano. Tales migraciones parecen responder, aunque no se ha comprobado directamente, a los procesos de muda y reproducción.
Los ejemplares juveniles parecen permanecer todo el año en aguas de escasa profundidad, al menos en ensenadas bien protegidas.

Del presente estudio resultan dos recomendaciones de importancia:

a) La medida comercial mínima debe ser la de 100 mm, ya que la madurez sexual en los machos parece alcanzarse entre los 95 y 102 mm de longitud del caparazón.

b) Todas las "sugerencias" y algunos de los problemas planteados pueden confirmarse y resolverse sólo si este estudio es continuado y si muchas de sus observaciones son repetidas y completadas en las mismas y otras fechas de pesca y en otros lugares.

AGRADECIMIENTOS

Nos es muy grato expresar nuestros sinceros agradecimientos a las siguientes instituciones y personas: Dirección del Instituto Central de Biología de nuestra Universidad y Dirección del Departamento de Pesca y Caza del Ministerio de Agricultura por el financiamiento de esta investigación; al señor Sergio Carvajal, entonces Asesor del Departamento de Pesca y Caza, gracias a cuyo empuje y entusiasmo pudo iniciarse; al señor Ismael Barrera, empleado de esta misma repartición, compañero incansable en el terreno a quien debemos además la primera ordenación de las medidas realizadas; al señor L. Jaguello, chofer y ayudante; a los señores Kovacic' y Bonacic' propietarios de las fábricas de centolla, quienes nos dieron todas las facilidades para realizar nuestro trabajo; a los pescadores; a todas las personas que en Porvenir o Punta Arenas cooperaron en una forma u otra al mejor desarrollo de nuestras observaciones; al Dr. H. L. Barrales por la revisión de parte de nuestro manuscrito y a nuestro amigo y colega Prof. Nibaldo Bahamonde, distinguido carcinólogo, cuya amabilidad y experiencia aprovechamos una vez más para la discusión de nuestros resultados.

El resumen en inglés fue corregido gentilmente por el Dr. Joe Gorman.

Los dibujos fueron hechos por el señor José Bustos y las fotografías por la señorita María Stallforth, ambos artistas de nuestro Instituto.

SUMMARY

Data and observations on the biometry and ecology of 1497 specimens of *Lithodes antarcticus* Jacquinot taken at Porvenir, and at Bahía Inútil (Useless Bay), Tierra del Fuego, from December 23, 1961, to January 13, 1962, are presented.

The analyses are compared with results obtained from similar work in *Paralithodes camtschatica* (Tilesius) of the Northern Hemisphere (Wallace **et al.**, 1949).

The following conclusions are submitted:

1.— As in *P. camtschatica*, the female of the "Centolla", *L. antarcticus*, is smaller than the male. Females ranged in size from

70 to 138 mm in carapace length with a mean of 102.4. The carapace width yielded a mean of 107.4 mm. Carapace widths of males ranged from 57 to 159 mm with a mean of 107 mm. The width mean was 116.2.

2.— In females, weights ranged from 327 to 1490 g, with a mean of 614.2. In males, 160 - 2800, mean 1097.8 g.

3.— Carapace length, for both sexes, grows isometrically with the width. In males the length of the merus of the second legs (Y'), the length of the chela (Y''), and its height (Y''') grow faster than the carapace length (positive allometry). In females these show negative allometry.

4.— From like conclusions in *P. camtschatica*, it is suggested that changes in the rate of growth of different parts of the body are due to the onset of sexual maturity, which in males seems to be attained between 90 and 102 mm carapace length, and in females at about 75 mm (ovigerous females were larger).

5.— Mature females appeared to molt in summer in shallow water, from mid-December to early January. Males, on the other hand, would moult in autumm or early winter.

6.— Apparently, mating occurs when molting is just completed, as in *P. camtschatica*. Egg extrusion appears to follow rather soon, as almost all females had eggs in mid-January.

7.— Ovigerous females were remarkably lighter in weight when compared with females of he same sizes but without eggs.

8.— Carapace epizoa as Balanids, Spirorbids and Hydrozoa can provide important data, complementary to premoulting, moulting or postmoulting observations.

9.— A low infestation (0.33%) of a Rhizocephalan parasite of the genus *Briarossaccus* is recorded.

10.— A few instances of inversion of the major chela and regenerated appendages were found.

11.— Adults come to shallow waters in November, migrating to greater depths in late summer. Juveniles seem to remain in shallow water, as many were found in July (winter) in less than 2 - 3 meters depth.

LITERATURA CITADA

Angelescu, V.
1960 Operación Centolla en el Atlántico Sur. **H. 1013.** Público. Secret. Marine, Serv. Hidrog. Naval. Buenos Aires.

Bahamonde, N.
1963 Decápodos en la fauna preabismal de Chile. Mus. Nac. Hist. Nat., Noticiario Mensual, Nº 81. Santiago, Chile.

Bliss, D. E.
1960 Autotomy and Regeneration, **in** T. H. Watermann, Physiology of the Crustacea, **1** (17). Academic Press. New York and London.

Boschma, H.
1930 **Briarosaccus callosus**, a new genus and new species of a rhizocephalan parasite of **Lithodes agassizii** Smith. Proc. U. S. Nat. Mus., 76. Washington, D. C.
1953 The Rhizocephala of the Pacific. Zool Meded., **33** (17). Leiden.
1959 The Crustacea Rhizocephala of Chile. Lund Univ. Chile Exp., Rep., **37.** Lund.

De Buen, F.
1961 Las lampreas (Marsipobranchii o Ciclostomi) en aguas de Chile. Inv. Zool. Chilenas, **7.** Santiago de Chile.

Departamento de Navegación e Hidrografía.
1956 Derrotero de las costas de Chile. **4.** Estrecho de Magallanes y aguas adyacentes desde el Cabo Victoria al Cabo Vírgenes. **Publ. 3.004.** (Revisado hasta 1962).

Haig, J.
1955 The Crustacea Anomura of Chile. Lund Univ. Chile Exp., Rep., **20.** Lun.

Heggem, O.
1962a Centolla Industry in Tierra del Fuego. **1.** March. U. S. AID. Chile.
1962b Idem. **2.** September, U. S. AID. Chile.

Mc Laughlin, P. A. y **J. F. Hebard**
1961 Stomach contents of the Bering Sea King crab. Bull. int. N. Pacif. Fish. Comm., **5.** Vancouver.

Oliver, C.
1936 Notas sobre algunos marsipobranquios chilenos. Comun. Mus. Concepción. **1** (6).

Riso Patron, L.
1924 Diccionario geográfico de Chile. Imprenta Univ. Santiago, Chilé.

Sakuda, H. M.
1961 Observation of molting King crab, **Paralithodes camtschatica** (Tilesius). Bull. int. N. Pacif. Fish. Comm., **5.** Vancouver.

Simpson, G. G., A. Roe y **R. C. Lewontin**
1960 Quantitative Zoology (Rev. ed.). Harcourt, Brace and Co. New York. Burlingame.

Wallace, M., C. J. Pertuit y **A. R. Hvatum**
1949 Contribution to the biology of the King crab (**Paralithodes camtschatica** Tilesius). Fish. Leafl., **340.** Washington, D. C.

Weltner, W.
1898 Cirripedien. Hamburger Magelhaensische Sammelreise. Pt. 4 Hamburg.

Fig. 2.— Río Momia (Paso Boquerón). Playa correspondiente a uno de los "campamentos" de pescadores.

Fig. 3.— Vegetación y colinas vecinas a Caleta Esperanza.



Fig. 5.— Desenmallando centolla (*L. antarcticus*) en un campamento.

Fig. 6.— Diferencias de tamaño en machos y hembras adultos de **L. antarcticus**.

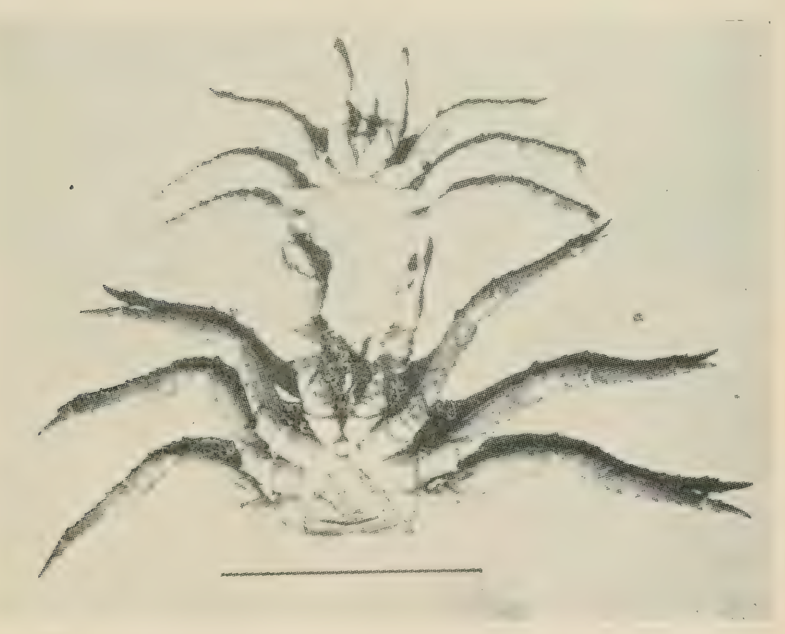


Fig. 7.— Diferencias abdominales en machos y hembras de **L. antarcticus.**



Fig. 4.— Playa de Pta. Chilota. (E. de Magallanes).



Fig. 8.— Hembra mostrando huevos.



Fig. 9.— Algunos representantes de la macrofauna y flora del fondo en el área estudiada. Al centro, un abdomen de centolla hembra de alrededor de 10 cm de diámetro. Se observan: **Scytothamnus, Haciclona, Eurypodius, Chlamys, Eurhomalea, Piura, Peltarion, Smittina, Phyllochaetopterus** y **Macrocystis.**

Fig. 10.— [illegible] de [illegible] por *Briarossacus* sp.

Fig. 11.— Posición e inserción del parásito bajo el abdomen.

Esta
Revista
se terminó
de imprimir en los
Talleres de la Imprenta
Universidad de Concepción
el 24 de Diciembre de 1963

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan pronto como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)

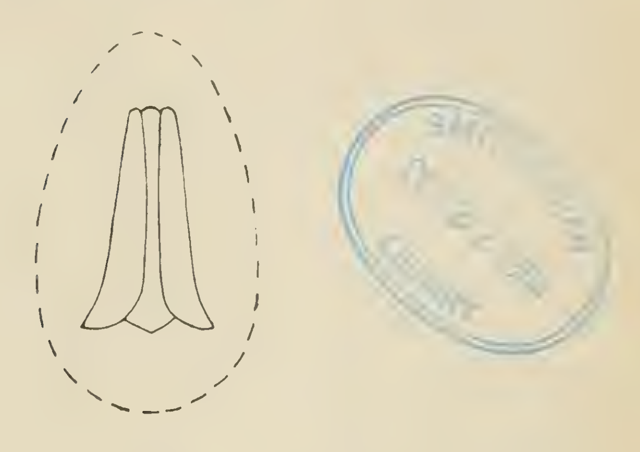


Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
Casilla 301 — Concepción
CHILE

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1964 No. 12

REVISION DEL GENERO PRONOMOPSIS HERMANN, CON LA DESCRIPCION DE UNA NUEVA ESPECIE. (DIPTERA - ASILIDAE).

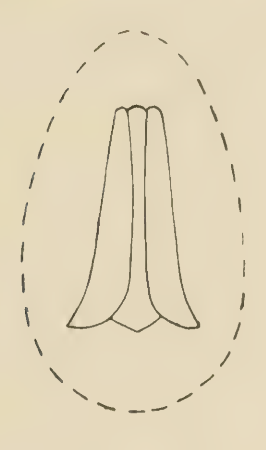
por

JORGE ARTIGAS C.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1964 No. 12

REVISION DEL GENERO PRONOMOPSIS HERMANN, CON LA DESCRIPCION DE UNA NUEVA ESPECIE. (DIPTERA - ASILIDAE).

por

JORGE ARTIGAS C.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

Esta
Revista
se terminó
de imprimir en los
Talleres de la Imprenta
Universidad de Concepción
el 28 de abril de 1964

REVISION DEL GENERO PRONOMOPSIS HERMANN, CON LA DESCRIPCION DE UNA NUEVA ESPECIE. (DIPTERA - ASILIDAE).

por

JORGE ARTIGAS C.

El género *Pronomopsis*, creado por Hermann en 1912, en base a material colectado en Argentina y Perú, es un género muy reducido, del que se conocen sólo dos especies: *Pronomopsis chalybea* Hermann, especie argentina, genotipo, de la cual existen referencias en literatura de sólo tres ejemplares y *Pronomopsis rubripes* Hermann, especie peruana de la cual hay referencia de un solo ejemplar.

El presente trabajo hace una redescripción de *P. rubripes* y describe una nueva especie: *Pronomopsis talabrensis* n. sp..

La diagnosis del género aparece muy completa en los trabajos de Hermann y Hull y, por ese motivo, no se repite en este estudio. Entre los caracteres que más se destacan y que permiten una rápida identificación del género están el color negro total del cuerpo, con visos azulados, especialmente en el abdomen y la presencia de una giba facial muy desarrollada, proyectada hacia adelante en una punta que alcanza hasta la mitad del largo de la proboscis. El centro de la giba facial está casi totalmente desprovisto de pelo y es de color amarillo citrino nítido.

El material conocido, incluso el estudiado en este trabajo, procede en su mayoría de lugares de más de 4.000 m. sobre el nivel del mar. La única excepción la constituyen los tres ejemplares usados por Hermann para la descripción de su especie. *P. chalybea*, los cuales provienen de Mendoza, Argentina, ubicada a menos de 500 m. sobre el nivel del mar.

El material estudiado en nuestro trabajo procede de la Puna de Atacama (zona cordillerana de la provincia de Antofagasta, Chile),

colectado y facilitado al autor por el señor L. E. Peña, a quien agradecemos debidamente su gentileza.

Los dibujos fueron ejecutados por el señor José Bustos, en base a material seleccionado por el autor.

Las especies conocidas y la nueva presentada aquí, pueden separarse por medio de la siguiente clave:

1.— Patas uniformemente de color café oscuro, hasta negro; antenas negras .... *P. chalybea* Hermann

1'.— Patas con todas o sólo algunas tibias de color rojo anaranjado; antenas con el segundo y tercer segmento de color rojo anaranjado 2

2 (1').— Todas las tibias de color rojo anaranjado *P. rubripes* Hermann

2'.— Sólo las tibias anteriores de color rojo anaranjado .... *P. talabrensis* n. sp.

Pronomopsis rubripes Hermann

Pronomopsis rubripes Hermann 1912, p. 20; Hull, 1962, p. 423

Diagnosis: Cuerpo negro brillante; alas de color café uniforme; giba facial negra con el centro amarillo citrino; antenas con los segmentos segundo y tercero de color café rojizo; todas las patas con los fémures negros y las tibias y tarsos café rojizo, del mismo tono que los segmentos segundo y tercero de la antena.

Descripción del macho:

Cabeza: (Figs. 2 y 4). De color negro brillante, más ancha que alta, cubierta de pelo negro cerdoso, más bien corto. Ojos desnudos. Triángulo ocelar levantado; ocelos de color café oscuro. Giba facial grande y prolongada hacia adelante alcanzando hasta la mitad de la proboscis. En vista frontal es triangular y su parte central de un amarillo nítido casi citrino, que contrasta fuertemente con el negro intenso de los bordes de la giba y del resto de la cabeza. El centro de la giba facial es desnudo; sólo en los ángulos exteriores superiores se introducen algunos pelos negros en el campo amarillo. Cara y gena de color negro con abundante pelo negro. Palpos negros de un solo segmento y cubiertos de abundante pelo negro largo; en posición normal, el extremo del palpo no alcanza más allá del extremo inferior de la giba facial. Proboscis larga, lateralmente comprimida, de color negro, que se torna rojiza en el ápice donde existen algunos pelos finos ralos e hirsutos de color blanquecino.

Antena de tres segmentos más un microsegmento apical provisto de una pequeña espina en su ápice. Segmento basal cilíndrico, negro, con pelos de igual color dirigidos hacia arriba. Segundo segmento más corto que el primero, casi esférico, de color rojo oscuro

o café rojizo, con algunos pelos y cerdas negras e hirsutas, dirigidas hacia arriba. Tercer segmento más grande que los dos anteriores juntos, comprimido lateralmente y fuertemente dilatado en el centro; hacia su base se angosta hasta hacerse del mismo grueso o menor que el ápice del segundo. Todo el tercer segmento es de color café rojizo y está uniformemente cubierto de fino vello blanco, muy corto y aprensado. El microsegmento es del mismo color que el tercer segmento, y en su ápice posee una pequeña espina, igual que en la articulación con el tercer segmento.

Tórax: De color negro brillante, uniformemente cubierto por pelo del mismo color con excepción de dos manchas laterales posteriores que en el notum son desnudas. Scutellum vestido de algunos pelos cortos y ralos del mismo color.

Alas (Fig. 13) de color café ahumado con visos violáceos; halteres oscuros, casi negros.

Patas delgadas, casi desnudas, sólo con algunos pocos pelos cerdosos cortos, especialmente en las coxas, trocánteres y fémures; las seis patas de igual coloración; coxa, trocánter y fémur negro brillante; tibia y tarso rojo naranja con espinas de variados tamaños de color negro intenso. Apice de las tibias anteriores (Fig. 9) provista de una espina gruesa de forma sigmoidea con el extremo negro; la punta de la espina alcanza más allá del ápice de la tibia y encaja en el borde de una cresta de borde negro ubicada en la parte basal del basitarso.

Abdomen: De color negro brillante, con visos violáceos, ancho, deprimido dorsoventralmente, cubierto de pelos cortos, tupidos, de color negro. A los costados de los primeros segmentos abdominales el pelo es más largo, al igual que en la parte ventral y en la base de la genitalia. La genitalia del macho (Figs. 5 y 6), es pequeña, negra, sin visos violáceos y con pelo igual que el abdomen; el extremo de los forceps inferiores es de color café rojizo.

Descripción de la hembra:

Similar al macho. La genitalia (Figs. 10 y 11) es pequeña, negra, cónica, ligeramente deprimida dorsoventralmente, con pelos igual que en el abdomen, menos en su extremo donde los pelos son cortos y amarillentos. El ápice de la genitalia es café rojizo.

Medidas: Largo total 14 a 20 mm (promedio 17.2 mm); largo del ala 11.5 a 20 mm (promedio 17 mm); ancho del ala 3 a 5 mm (promedio 3.9 mm).

Material examinado: Total examinado 11 ejemplares. Estudio de variación, ocho machos y tres hembras: 2 ♂♂, Encrucijada, Antofagasta, diciembre 2, 1961, Peña *col.;* 1 ♀, Encrucijada, Antofagasta,

diciembre 2, 1961, Peña *col.;* 2 ♂♂, Antofagasta (?), febrero 14, 1960, Peña *col.;* 2 ♂♂, Inacaliri, Antofagasta, febrero 1-14, 1960, Peña *col.;* 2 ♂♂, Catarape, Antofagasta, diciembre 6, 1961, Peña *col.;* 2 ♀♀, Catarape, Antofagasta, diciembre 6, 1961, Peña *col.*. Todos en territorio chileno.

Discusión:

Los ejemplares estudiados muestran gran uniformidad de colorido, morfología y tamaño. Todos ellos proceden de la zona de la Puna de Atacama (límite de Chile con Perú y Bolivia, sobre 4.000 m de altura). Los dos machos cuya localidad se indica como Antofagasta y colectados el 14 de febrero, no provienen con seguridad de la ciudad de Antofagasta, la cual está en la costa, sino que de la provincia de Antofagasta en la cual se encuentra la Puna de Atacama. El ejemplar tipo de la especie es una hembra colectada en Juliaca, Perú, lugar próximo al margen occidental del lago Titicaca. El ejemplar no fue revisado por el autor. Hermann no indica el lugar de depósito del tipo.

Distribución geográfica: (Fig. 14).

Con el nuevo material estudiado, la distribución geográfica conocida se extiende desde las márgenes occidentales del lago Titicaca hasta la Puna de Atacama, siempre a más de 4.000 m sobre el nivel del mar.

Pronomopsis talabrensis n. sp.

Diagnosis: Cuerpo negro brillante. Alas café oscuras; celda costal casi negra. Giba facial triangular con el ápice sobre la boca, cara dorsal de color amarillo claro intenso. Primer par de patas negras, con tibia y pretarso amarillo anaranjado. Segundo y tercer par de patas totalmente negras.

Descripción del tipo

Cabeza: (Figs. 1 y 3) negra, con pelo largo. Cara con una giba frontal triangular muy pronunciada que se prolonga en una punta hacia abajo por sobre la proboscis, alcanzando hasta más allá de su mitad; la cara anterior de la giba facial es desnuda y de un fuerte color amarillo claro que contrasta notablemente con el negro intenso de la cabeza; en su extremo superior, a ambos costados de la cara anterior de la giba, algunos pelos negros en hileras de dos o tres, nacen en el campo amarillo, contrastando notablemente. Bordes de la giba facial con pelos negros. Triángulo ocelar levantado, con tres ocelos de color café oscuro, un mechón de pelos cerdosos nace del triángulo ocelar y se inclina hacia adelante. Ojos desnudos. Palpos negros, con pelos largos del mismo color. Proboscis negra, brillante,

con unos pocos pelos negros largos que nacen en su base y se dirigen hacia abajo y adelante; hacia el extremo de la proboscis se torna de color café oscuro rojizo, en el ápice es de color amarillo con pelos cortos blancos.

Antenas de tres segmentos más un microsegmento con una pequeña espina apical. El segmento basal es negro como la cabeza, con pelos largos y negros dirigidos hacia arriba; el segundo segmento es más corto, casi la mitad del primero, de forma aproximadamente esférica y de color anaranjado fuerte con cerdas dirigidas hacia arriba; las ubicadas en la parte dorsal son más largas y gruesas. El tercer segmento es del doble del largo del primero y segundo juntos, de forma ovoide, lateralmente aplastado, más angosto en la base, de color anaranjado fuerte, igual que el precedente, cubierto de vello muy corto, aprensado, fino, de color blanco, sólo visible con alto aumento. En el ápice, en la articulación con el microsegmento, lleva una pequeña espina dirigida hacia adelante.

Tórax: De color negro uniforme, cubierto de pelos cortos del mismo color. El mesonotum no posee ningún adorno y los pelos negros cortos, son más abundantes en la parte anterior. Scutellum negro, con pelos negros y largos en el disco, en el margen posee una hilera de pelos cortos negros, dirigidos hacia atrás. Metanotum negro, desnudo en su parte contral, en los costados lleva un grupo de cerdas negras, largas, dirigidas hacia arriba. Pleurones negros, cubiertos por pelo negro ralo.

Alas (Fig. 12) café oscuras con visos azul metálico. Halteres café muy oscuro, casi negro.

Primer par de patas con coxa, trocánter y fémur negro brillante, con algunos pelos negros cortos, los de la coxa son más largos y tupidos, especialmente en la cara anterior. La tibia y el primer segmento tarsal de color anaranjado claro, muy próximo al color de las antenas, con espinas negras más o menos cortas; segmentos tarsales segundo a quinto de color café oscuro, casi negro. La tibia posee en su extremo apical una espina de forma sigmoidea de su mismo color, salvo el extremo que es más oscuro, casi negro. La espina tibial encaja en una cresta ubicada en la base del primer segmento tarsal. El segundo y tercer par de patas de un solo color, negro, con espinas y pelos negros; las coxas segunda y tercera poseen al igual que la primera pelos negros más largos y abundantes que el resto de la pata.

Abdomen: Todo negro, brillante, con reflejos metálicos azulados, cubierto de abundante pelo corto negro. La genitalia de la hembra es ancha, aplastada dorsoventralmente, con pelos negros. En la parte dorsal central es redondeada en forma de lomo, los bordes son levantados dejando a ambos lados un surco muy notorio; el extremo es redondeado y posee pelos de color claro.

El macho es desconocido.

El nombre de la especie es referido a la localidad del tipo: Talabre.

Medidas: Largo total 21 a 25 mm (promedio 22.6 mm); largo del ala 17 a 19 mm (promedio 17.4 mm); ancho del ala 5 a 6.5 mm (promedio 5.6 mm).

Material examinado: Total examinado 5 ejemplares. Estudio de variación 5 hembras; 1 ♀ Talabre-Antofagasta, febrero 26, 1960, L. E. Peña *col.;* 3 ♀♀ Tumbre-Antofagasta, febrero 26-29, 1960, L. E. Peña *col.;* 1 ♀ Encrucijada-Antofagasta, diciembre 2, 1961, L. E. Peña *col.*

Discusión:

El ejemplar tipo y los paratipos, tienen gran uniformidad entre sí, muy especialmente en el colorido. El tamaño tiene alguna variación, pero no llega a ser de importancia. Los ejemplares estudiados son todos hembras. Suponemos que los machos no deben ser muy diferentes, como sucede en la especie *P. rubripes* Hermann.

Distribución Geográfica: (Fig. 14).

La distribución conocida hasta ahora es la zona de la Puna de Atacama, sobre 4.000 m de altura. La localidad "Encrucijada", no aparece en ningún mapa, sin embargo el señor Peña nos ha comunicado que se trata de un lugar próximo al volcán Laskar (23º 22' Lat. S. y 67º 45' Long. W.).

Depósito del Material:

El ejemplar tipo y dos paratipos quedan depositados en la colección de insectos del Museo del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción, Chile. Los dos paratipos restantes en la colección particular del señor L. E. Peña, en Santiago, Chile.

Pronomopsis chalybea Hermann

Descripción original. (Traducción del alemán por Ida Stockmeyer).

Cabeza: El centro inferior de la cara es de color amarillo limón, las partes laterales, al igual que la frente, el vértice y el occipucio son de un castaño oscuro casi negro; sólo en el ángulo del ojo se encuentra una pequeña mancha vertical trigueña. Las antenas, los palpos y la trompa también son negros, asimismo toda la vellosidad, sólo la trompa lleva en su extremo un mechón de pelo amarillo.

Tórax: Negro con indicios de fundación amarillo grisáceo, dispuesta en forma de estrías sobre el mesonotum; los callos humerales y la región entre las protuberancias alares posteriores y el escudete son de un pardo rojizo oscuro. La vellosidad del tórax es exclusivamente negra, asimismo el vello de las coxas negras.

Abdomen: De un vivo brillo azul metálico, con vellosidad corta totalmente negra. Sólo el extremo del ovopositor lleva un mechón de vello amarillo pálido.

Patas: De color café oscuro hasta negro, la vellosidad y las cerdas son también del mismo colorido. Las garras de un pardo rojizo oscuro con puntas negras, pulvillum pardo.

El centro de la raíz y el borde anterior de las alas son de un vivo color amarillo ferruginoso, en el extremo y en el borde posterior es pardo con vivos reflejos azules. El color de las venas depende del fondo.

Longitud corporal 17-26 mm, longitud alar 16 - 22 mm.

RESUMEN

Se hace la redescripción de *Pronomopsis rubripes* Hermann, 1912, y la descripción de una nueva especie: *Pronomopsis talabrensis* n. sp. Se da un mapa de distribución para ambas especies.

SUMMARY

A redescription and illustration for *Pronomopsis rubripes* Hermann, 1912, are given. A new species, *Pronomopsis talabrensis* n. sp. is also described and illustrated. The distribution of both species is also figured.

LITERATURA CONSULTADA

Carrera, Messias

1949 Contribucao ao conhecimento dos Asilidae neotropicais (Diptera). Arquivos de Zoología do Estado de Sao Paulo, **7** (1) : 8.

1952 Sobre a tribo Megapodini (Diptera, Asilidae, Dasypogoninae). Arquivos de Zoología do Estado de Sao Paulo, **8** (2) : 64.

Hermann, Friedrich

1912 Beitrage zur Kenntnis der sudamerikanischen Dipterenfauna auf Chile, Peru und Bolivia. Kaiserlichen Leopoldinisch - Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher zu Halle, Nova Acta Leopoldina. **96** : 18-20, Taf. 1.

Hull, Frank M.

1962 Robber Flies of the World. The genera of the Family Asilidae. Smithsonian Institution - Unites States National Museum. Bulletin 224, Part 1 : 20, 420, 422. Part. 2, figs. 240, 666, 1238, 1247, 2105, 2144.

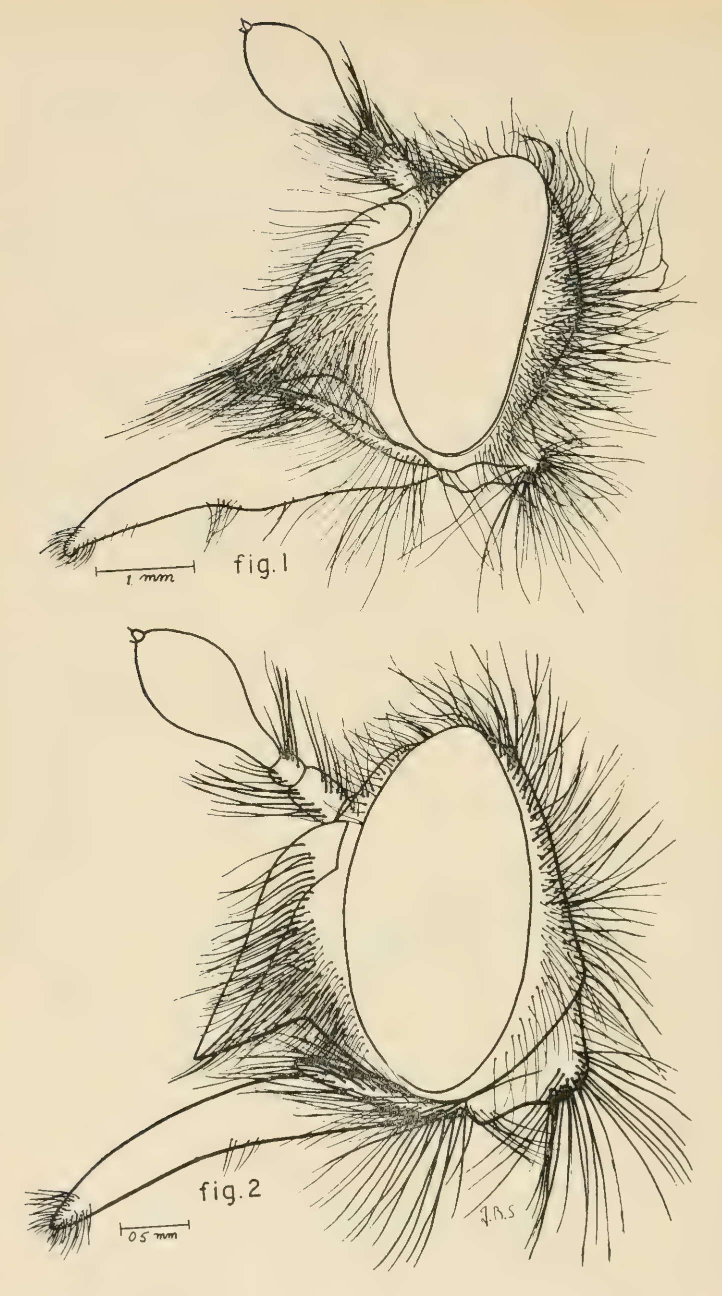


Fig. 1.— **P. talabrensis** n. sp., ♀, (Holotipo), vista lateral de la cabeza.
Fig. 2.— **P. rubripes** Herm., ♀, vista lateral de la cabeza.

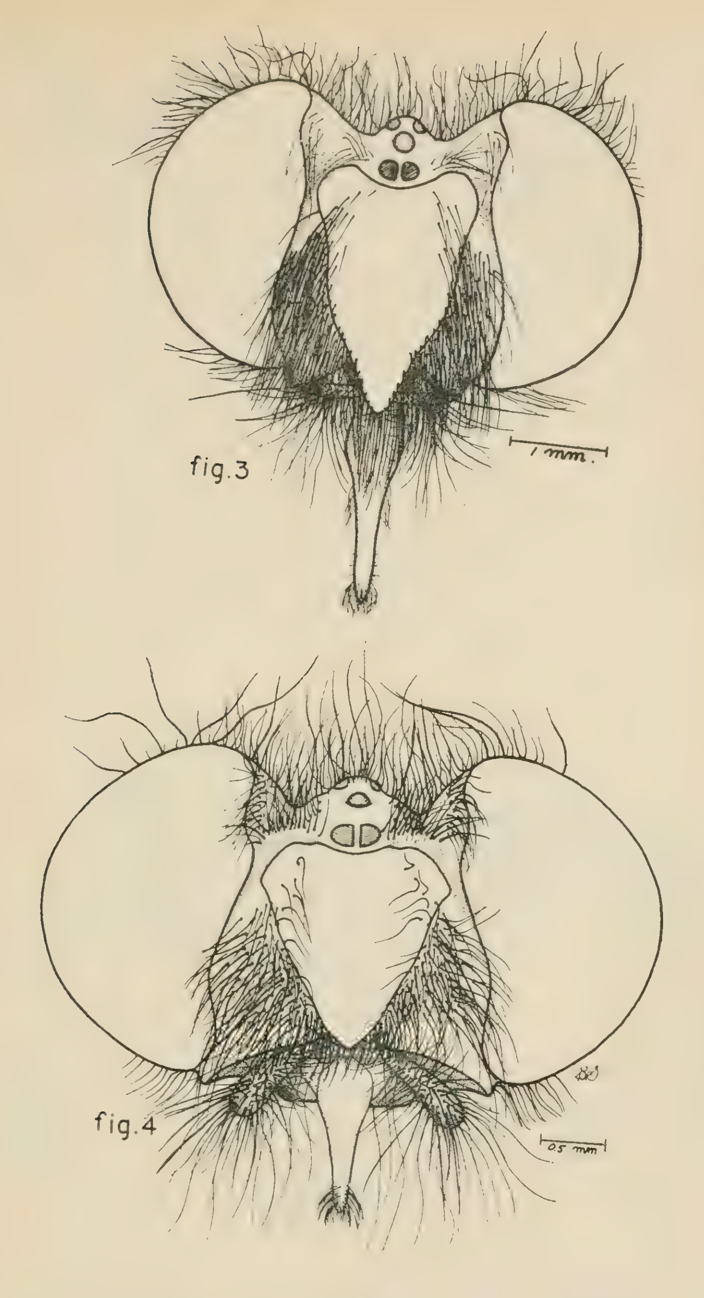
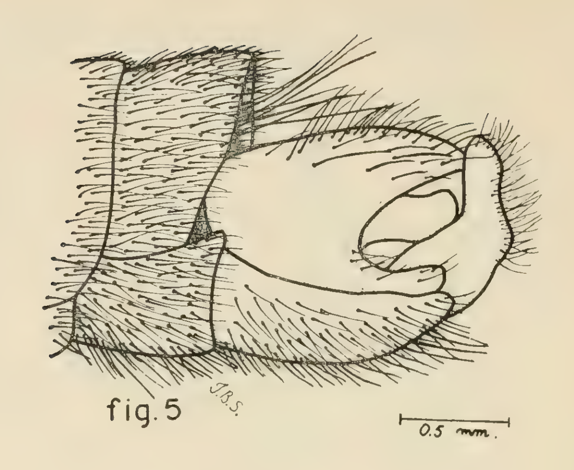


Fig. 3.— **P. talabrensis** n. sp., ♀, (Holotipo), vista frontal de la cabeza.
Fig. 4.— **P. rubripes** Herm., ♀, vista frontal de la cabeza.



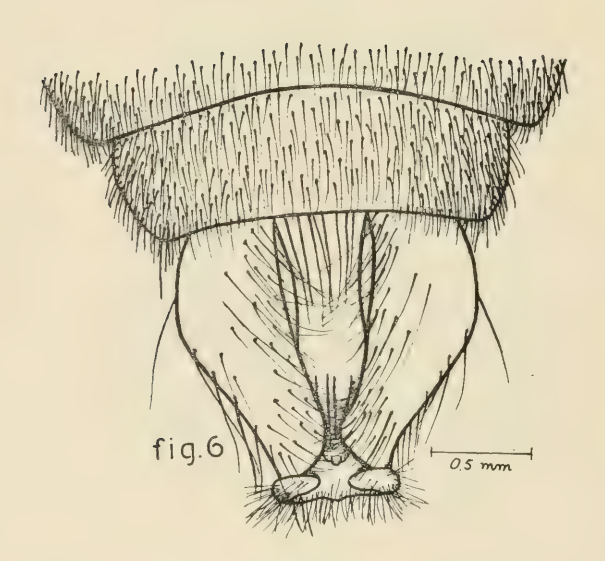


Fig. 5.— **P. rubripes** Herm., ♂, genitalia, vista lateral.
Fig. 6.— **P. rubripes** Herm., ♂, genitalia, vista dorsal.

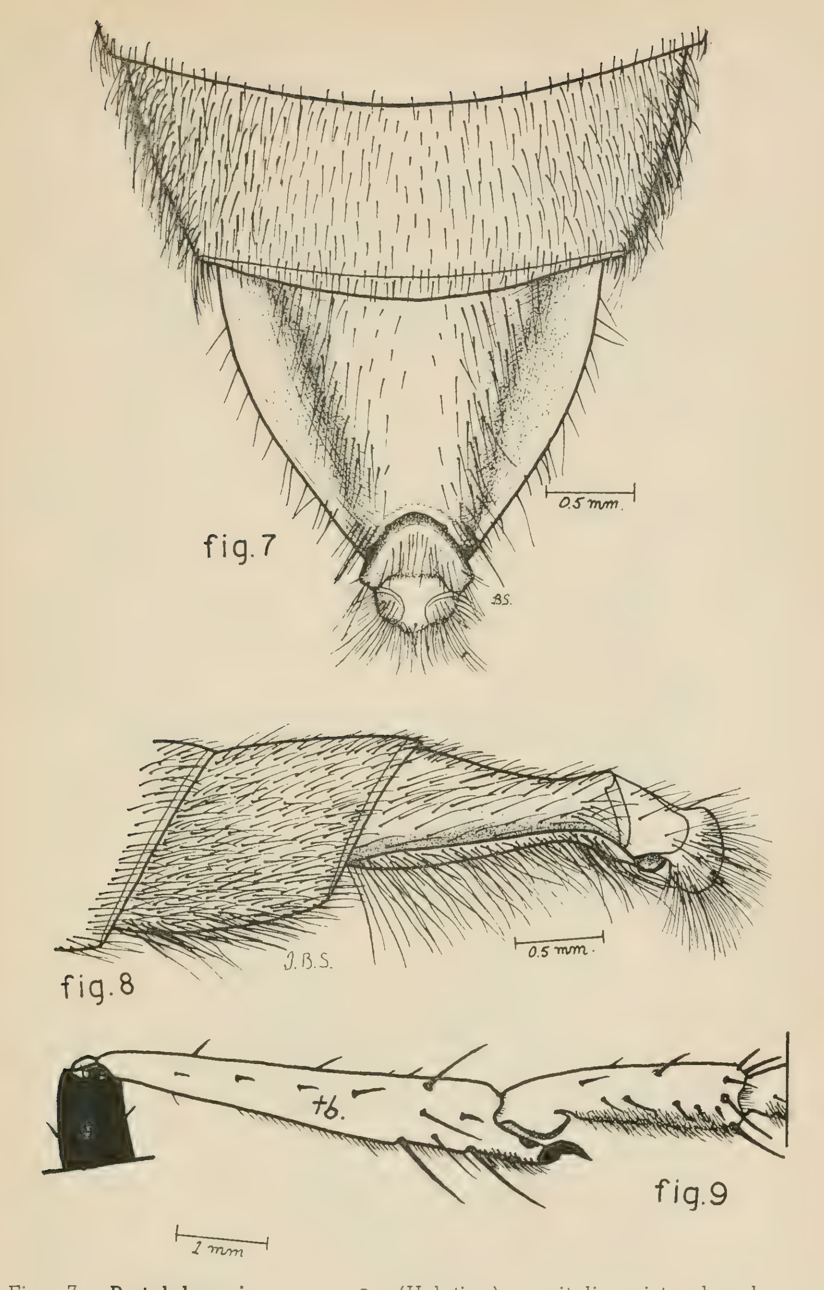
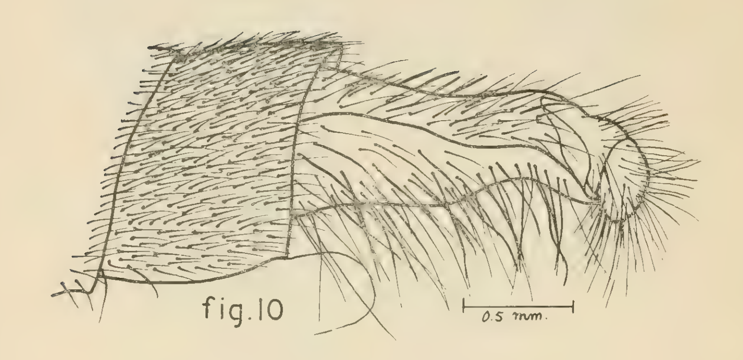


Fig. 7.— **P. talabrensis** n. sp., ♀, (Holotipo), genitalia, vista dorsal.
Fig. 8.— **P. talabrensis** n. sp., ♀, (Holotipo), genitalia, vista lateral.
Fig. 9.— **P. rubripes** Herm., ♂, tibia y tarsos (parte) anterior derecha.



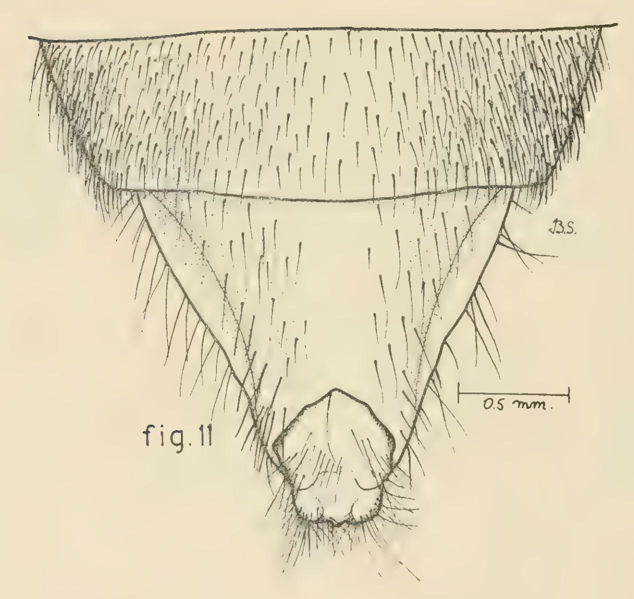
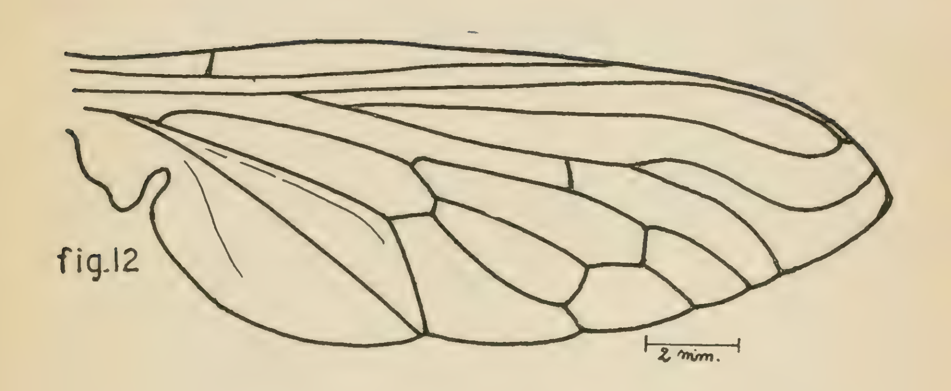


Fig. 10.— **P. rubripes** Herm., ♀, genitalia, vista lateral.
Fig. 11.— **P. rubripes** Herm., ♀, genitalia, vista dorsal.



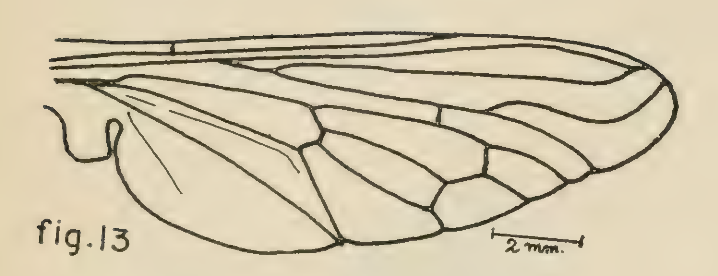


Fig. 12.— **P. talabrensis** n. sp., ♀, ala derecha.
Fig. 13.— **P. rubripes** Herm., ♂, ala derecha.

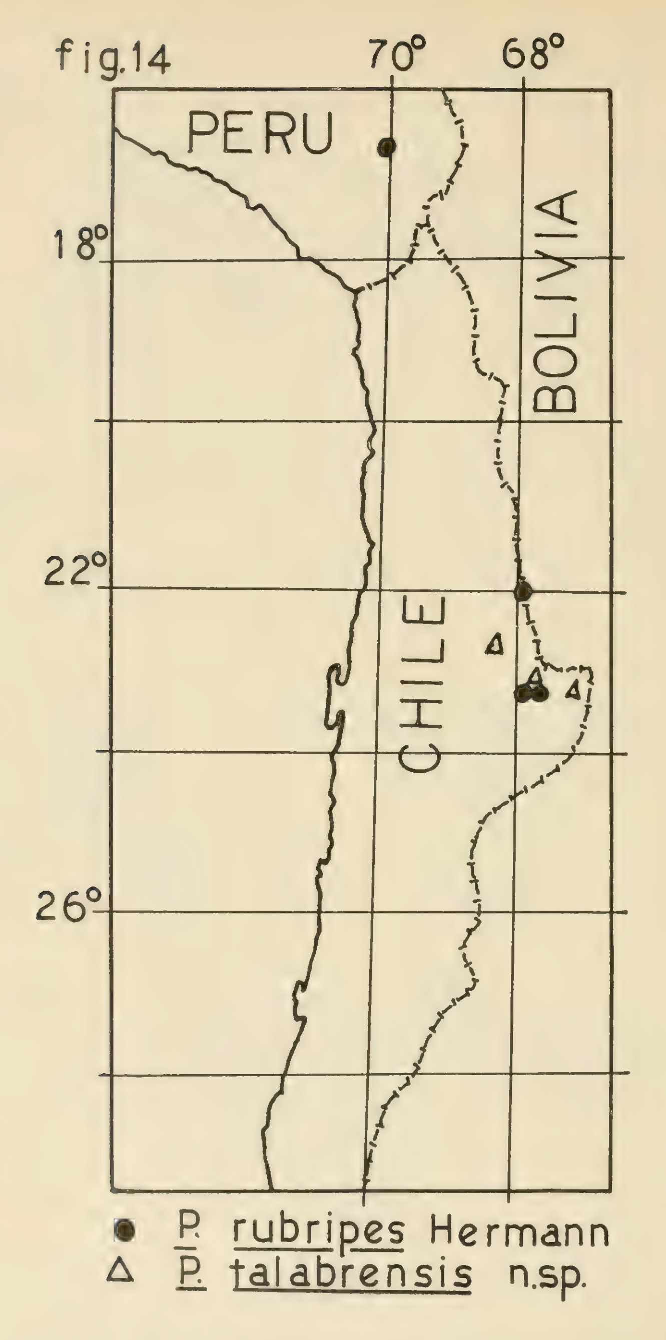


Fig. 14.— **P. rubripes** Herm., **P. talabrensis** n. sp. Mapa de distribución geográfica.

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan p r o n t o como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)



Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
Casilla 301 — Concepción
CHILE

′5′ ′5′

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1966 No. 13

LAS ESPECIES CHILENAS DEL GENERO MEMBRANIPORA (BRYOZOA, CHEILOSTOMATA ANASCA)

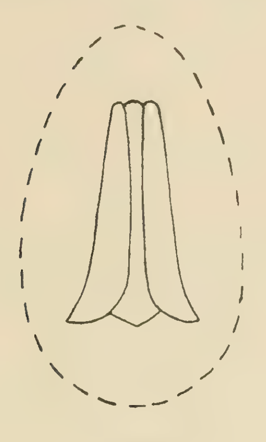
Por

Hugo I. Moyano G.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1966 No. 13

LAS ESPECIES CHILENAS DEL GENERO MEMBRANIPORA (BRYOZOA, CHEILOSTOMATA ANASCA)

Por

Hugo I. Moyano G.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

LAS ESPECIES CHILENAS DEL GENERO MEMBRANIPORA (BRYOZOA, CHEILOSTOMATA ANASCA)

Por

Hugo I. Moyano G.

INTRODUCCION

La fauna bentónica de la costa chilena está más o menos conocida en aquellos Phyla de importancia económica y en los que sus componentes tienen tamaños y apariencias que fácilmente llaman la atención. Sin embargo, otros muy abundantes y difíciles de observar y recolectar por su exiguo tamaño, han sido dejados de lado. Entre ellos, se encuentran los Bryozoa que fueron considerados sólo por las expediciones científicas que, a fines del siglo pasado y a principios de éste, organizaron países extranjeros, y cuyas colecciones y tipos permanecen en Europa.

Dentro del gran conjunto de especies de Bryozoa destacan por la sencillez de sus estructuras, abundancia y facilidad de recolección, las del género *Membranipora*. Las colonias, por lo común, crecen sobre grandes Feofíceas *(Macrocystis)*, a las que a veces cubren totalmente, y con menos frecuencia sobre otras algas y caparazones de Crustáceos Decápodos.

Consideramos de interés analizar, en el presente trabajo, las cuatro especies de *Membranipora*, halladas, hasta ahora, en Chile por constituir un buen material didáctico para la enseñanza de Bryozoa en Zoología General y porque la sistemática de ellas no ha sido vuelta a revisar desde los trabajos de D'ORBIGNY (1839-1846), JULLIEN (1888) y CALVET (1904).

MATERIALES Y METODOS

Todos los ejemplares analizados en este trabajo, incrustan algas que han sido encontradas flotando cerca de la costa, o bien, recogidas en la playa. La procedencia de ellas se indica en la TABLA I.

La mayor parte de las colonias fueron fijadas en alcohol de 70º, pero algunas permanecieron bastante tiempo en formalina, lo que las alteró parcialmente en sus estructuras calcáreas finas. Con el fin de realizar las observaciones, los especímenes fueron lavados con agua corriente para quitarles las impurezas que los cubrían y luego se colocaron bajo alcohol de 70º.

Se dan medidas en mm del largo y ancho de 20 zoecias elegidas al azar, y los dibujos fueron realizados por el autor con ayuda de cámara clara.

Para cada especie se consideran los trabajos en que se tratan ejemplares colectados en Chile, los que indican listas sinonímicas completas; su diagnosis comentada, medidas y su distribución geográfica.

PARTE SISTEMATICA

FAMILIA MEMBRANIPORIDAE BUSK, 1854

De acuerdo a OSBURN (1950 : 18) esta familia presenta los siguientes caracteres: Opesia casi tan grande como el frente zoecial que está totalmente cubierto por la membrana frontal. Gimnocisto generalmente reducido o ausente. El criptocisto varía desde apenas visible hasta ocupar casi la mitad de la opesia. Sin ovicelas y raramente con avicularias y vibracularias. Faltan espinas en el borde de las paredes laterales, pero pueden presentarse tubérculos bajos, coronados o no por espinas quitinosas, en los rincones zoeciales distales.

GENERO *MEMBRANIPORA* BLAINVILLE, 1830

Zoario incrustante. Zoecias de forma rectangular. Sus paredes comúnmente son poco calcificadas y llevan tubérculos o pliegues distales que soportan espinas quitinosas pequeñas o alargadas y agudas. Paredes laterales carentes de espinas en su borde libre. Opesia grande cubierta completamente por la pared frontal membranosa transparente. Esta pared es lisa, pero raramente puede llevar espinitas quitinosas o tubos huecos en su superficie externa. Cripto-

TABLA I

LUGARES DE RECOLECCION DE LAS ESPECIES DE MEMBRANIPORA ANALIZADAS EN ESTE TRABAJO

LOCALIDADES	Posición geográfica	Expedición	Colectores	Fecha	Especies
Archipiélago de la Reina Adelaida	52º 30' S 74º 20' W		H. Moyano	8-VII-63	*M. hyadesi*
Isla Talcán	42º 45' S 72º 58' W		H. Mendoza J. Vidal	25-II-62	*M. isabelleana*
Desembocadura del Río Bueno	40º 16' S 73º 43' W		G. Weigert	-II-64	*M. tuberculata*
Frente a Punta Galera	39º 59' S 73º 00' W	Mar Chile I Estación 101	F. Bückle	16-III-60	*M. isabelleana*
Punta Pichicuy	37º 12' S 73º 28' W		H. Saelzer E. Alarcón	30-XII-63	*M. tuberculata*
Rocoto	36º 47,5' S 73º 10,8' W		H. Saelzer	9-II-62	*M. tuberculata*
Bahía de Concepción	36º 38,5' S 73º 05,2' W		H. Moyano	10-IV-66	*M. hyadesi* *M. tuberculata*
Frente a Punta Talca	36º 32' S 73º 06' W	Mar Chile I Estación 66	J. Stuardo F. Bückle	8-III-60	*M. hyadesi*
Frente a Punta Topocalma	34º 08,1' S 72º 02,7' W	Mar Chile I Estación 39	J. Stuardo F. Bückle	3-III-60	*M. tuberculata*
Tongoy	30º 15' S 71º 30' W		H. Moyano	17-IX-64	*M. tuberculata* *M. hyadesi*
Antofagasta	23º 29' S 70º 25' W		K. Lay	-V-64	*M. tuberculata*
Pisagua	19º 33' S 70º 14' W		J. Stuardo	19-VII-64	*M. hyadesi* *M. isabelleana*

cisto, cuando presente, en forma de un reborde más o menos sinuoso o con espinitas que miran hacia el centro de la opesia. Sin avicularias ni ovicelas.

Esta diagnosis se ajusta en especial a los ejemplares chilenos y, en general, a todas las especies del género. Al afirmar que son adherentes o incrustantes al sustrato damos la condición común a la mayoría, pero si aceptáramos incluir aquí las especies del género *Acanthodesia* CANU y BASSLER, 1920, concordando con el criterio de OSBURN (1950 : 19), sería necesario agregar que las de *Membranipora* son incrustantes y también libres, erguidas y en algunos casos articuladas.

El problema que presenta *Acanthodesia savarti* (AUDOIN), 1826, es realmente interesante y nos lleva a comentarlo. Sus zoecias de estructura y aspecto membraniporiformes, también suelen alzarse desde una base incrustante formando tallos, de allí que HARMER (1926 : 215) insista en la gran variabilidad de esta especie que puede parecerse a las de otras familias. OSBURN (1950 : 19) la incluye en el género *Membranipora*, después de compararla con *Membranipora membranacea*, por lo que *Acanthodesia* pasa a ser sinónimo de *Membranipora*. Tal vez para *A. savarti* la suposición de OSBURN sea válida, ya que cuando incrustante aparece membraniporiforme, salvo por tener el criptocisto bastante desarrollado, hecho que también puede darse en *M. tuberculata* (BOSC) y en *M. fusca* OSBURN. El zoario de *A. savarti* puede tener forma de tallos erguidos u hojas que se anastomosan entre sí, mas esta última condición también la presentan *M. perfragilis* (MACGILLIVRAY) y *M. tenuis* DESOR. No obstante todo lo dicho, creemos que otras especies como *Acanthodesia bocki* SILEN, *A. limosa* (WATERS), *A. nelliiformis* HARMER, *A. arctata* HARMER y *A. simplex* (BUSK), no pueden ser incluidas en *Membranipora*, ya que ellas poseen tallos erguidos, no incrustantes salvo en su base, generalmente ramificados y articulados y a veces con avicularias. Especies que muestran tan grandes diferencias no pueden ser congenéricas, puesto que la presencia de tallos articulados y de avicularias son caracteres suficientemente válidos como para separarlas.

Tomando en cuenta todas estas consideraciones, nos parece que *Membranipora* debe agrupar a todas las especies que se describen actualmente dentro de este género, excepto el grupo de *Acanthodesia*. A nuestro juicio, *A. savarti* constituiría una especie de transición entre ambos géneros, que se acercaría más a *Membranipora* por no tener avicularias y por carecer de articulaciones cuando el zoario se desarrolla en forma de tallos libres.

CLAVE PARA LAS ESPECIES CHILENAS DEL GENERO *MEMBRANIPORA*

1.— Zoecias rectangulares sin criptocisto o éste es vestigial .... *M. membranacea*
Zoecias rectangulares con criptocisto en forma de un reborde sinuoso o con espinitas en su borde libre 2

2.— Pared frontal revestida de espinitas quitinosas piliformes .... *M. isabelleana*
Pared frontal desprovista de esas espinitas 3

3.— Criptocisto de borde sinuoso o finamente dentado. Rincones zoeciales distales con pequeños tubérculos coronados por una espina quitinosa .... *M. hyadesi*
Criptocisto de borde irregularmente espinoso. Rincones zoeciales distales con fuertes tubérculos bien calcificados y desprovistos de espina quitinosa .... *M. tuberculata*

MEMBRANIPORA MEMBRANACEA (LINNAEUS), 1767

Flustra membranacea LINNAEUS, 1767 : 1301.
Membranipora membranacea CALVET, 1904 : 13.
Membranipora membranacea ROBERTSON, 1908 : 11.
Nitscheina membranacea CANU y BASSLER, 1928 : 18.
Membranipora membranacea OSBURN, 1950 : 21.

Diagnosis: Zoecias de estructura simple, rectangulares y rectas. Paredes delgadas. Opesia grande que ocupa prácticamente todo el frente zoecial. Gimnocisto y criptocisto vestigiales. En cada rincón distal hay un tubérculo que parece estar formado por una especie de pliegue de la pared terminal. Ocasionalmente, estas estructuras se prolongan en tubos huecos o procesos espinosos cortos. Sobre la pared frontal, aparece, a veces, un tubo membranoso alto y cerrado por su extremo.

El zoario incrusta casi todo sustrato que le sirva para fijarse.

Sobre flotadores de *Macrocystis sp.* procedentes de Pisagua, se presentan varias colonias de *Membranipora* que muestran todos los caracteres de *M. membranacea*; así, no tienen criptocisto y los tubérculos distales en varias de las zoecias se prolongan en tubos quitinosos. Sin embargo, hemos dudado en incluirlos en esta especie porque se trata de colonias nuevas que, como es sabido, no siempre

presentar sus caracteres específicos bien desarrollados. La duda se planteó por la existencia en esta misma muestra de dos colonias provistas de criptocisto de desarrollo moderado como el que se presenta en las zoecias de *M. hyadesi* y que, sin duda, pertenecen a esta especie.

Por estas razones, no incluimos estos ejemplares en *M. membranacea.*

Esta especie anteriormente ha sido citada para Punta Arenas por CALVET (1904 : 13). CANU y BASSLER (1928 : 18) la señalan fuera de la costa chilena a 258 brazas en 51º 12′ S y 74º 13,5′ W. Evidentemente que se trata de restos encontrados al dragar el fondo oceánico de esa región. Además, dicen estos autores que su hallazgo es el primero para Sudamérica, pero si la especie que cita CALVET (1904 : 13) como *M. membranacea* lo es, la cita de CANU y BASSLER representaría la segunda ocasión en que la especie habría sido encontrada en Chile y Sudamérica.

M. membranacea se encuentra repartida por todos los mares como lo atestiguan las citas de diversos autores, considerándosela cosmopolita.

MEMBRANIPORA TUBERCULATA (BOSC), 1802

Lámina I, figs. A y B

Flustra tuberculata BOSC (pars), 1802 : 118.
Flustra tehuelcha D'ORBIGNY, 1839-1846 : 17.
¿Flustra inca? D'ORBIGNY, 1839-1846 : 18.
Flustra peregrina D'ORBIGNY, 1839-1846 : 18.
Membranipora tuberculata BUSK, 1858 : 126.
Membranipora tehuelcha KLUGE, 1914 : 664.
Nichtina tuberculata HARMER, 1926 : 208.
Membranipora tuberculata OSBURN, 1950 : 23.

Diagnosis: Zoario incrustante. Zoecias rectangulares. Opesia más o menos ovalada, cubierta por la membrana frontal traslúcida. Opérculo no completamente diferenciado de la pared frontal. Paredes laterales, distal y próximal bien calcificadas. Entre la pared proximal y distal de dos zoecias contiguas se produce un pliegue dirigido distalmente, que según su calcificación y desarrollo se presenta como dos tubérculos de forma variable o como una plataforma resultante de su unión. Criptocisto moderadamente desarrollado de borde espinoso. Con dos séptulas multíporas en la parte baja de la pared distal-proximal y cuatro a seis de estas estructuras en las paredes laterales. Sin ovicelas, avicularias, espinas frontales ni marginales.

En general, las zoecias presentan gran calcificación, pero ésta, en lo que se refiere a los tubérculos zoeciales varía ampliamente de una colonia a otra y dentro de ellas. Aquellas recién formadas presentan tubérculos bastante levantados y relativamente agudos, otras presentes en el centro de las colonias los tienen engrosados y romos. Las que se encuentran en los bordes de un alga o donde dos colonias se ponen en contacto se calcifican bastante, sus tubérculos se fusionan entre sí y crecen hacia adelante, de tal manera que la opesia se achica llegando a ser cuadrangular o más ancha que larga. Estas variaciones que hemos podido observar, ya fueron señaladas por D'ORBIGNY (1839-1846 : 16, lám. VIII, figs. 10-14) en los dibujos que acompañan la descripción de *Flustra tehuelcha.*

Las medidas señaladas se tomaron en colonias provenientes de Rocoto.

Medidas (en mm)	Mínimo	Máximo	Promedio
Longitud zoecial	0,500	0,750	0,635
Anchura zoecial	0,200	0,375	0,326

Distribución: D'ORBIGNY indica que *Flustra tehuelcha* se encuentra en grandes cantidades en la costa de Patagonia, sin precisar localidad. Además, señala a *Flustra inca* en Callao (Perú). HARMER (1926 : 209) manifiesta haber observado una colonia procedente de Valparaíso.

Nuestros ejemplares crecen incrustando varias algas, excepto *Macrocystis* y proceden de los siguientes lugares que se extienden entre los 23º y 40º de latitud sur: Desembocadura del Río Bueno, Punta Pichicuy, Rocoto, Bahía de Concepción, Punta Topocalma, Tongoy y Antofagasta. Esta especie es cosmopolita. ROBERTSON (1908 : 265), HARMER (1926 : 209) y CANU y BASSLER (1929 : 81) dan su distribución geográfica en detalle.

MEMBRANIPORA HYADESI JULLIEN, 1888

Lámina I, figs. C y D

Membranipora hyadesi JULLIEN, 1888 : 76, lám. VI, fig. 1 y lám. VIII, figs. 5-6.

Membranipora hyadesi CALVET, 1904 : 13.

Diagnosis: De acuerdo a la descripción original de JULLIEN las características de la especie son las siguientes: Zoecias en forma de paralelógramo, cuatro o cinco veces más largas que anchas, con bordes levantados y unidos; ectocisto membranoso y liso; opérculo bastante grande que ocupa casi el ancho de la zoecia; opesia cuadri-

látera con ángulos redondeados; sin ovicela. En cada uno de los ángulos existe un tubérculo calcáreo redondeado que soporta una espina quitinosa. Zoario incrustante que forma inmensas colonias en las frondas de *Macrocystis pyrifera* o sobre conchas como las de las Patelas.

Aunque nuestros ejemplares concuerdan con la diagnosis de JULLIEN podemos señalar algunas variaciones: las zoecias, a pesar de su forma de paralelógramo, varían mucho al comienzo de una colonia o donde dos se ponen en contacto. En casos aislados son cinco veces más largas que anchas, pero lo común es que lo sean entre tres y media y cuatro veces. El criptocisto puede ser observado en las colonias bien calcificadas, pero en las zoecias jóvenes es apenas discernible. Los tubérculos distales también varían desde muy pequeños y coronados por una espinita quitinosa hasta muy calcificados, gruesos y con la espina poco notoria.

Como era de esperar, la ancéstrula de *M. hyadesi* (Lám. I, fig. D) es pareada y semejante a la que puede observarse en *M. isabelleana*.

M. hyadesi se diferencia de *M. membranacea*, en que sus zoecias son mucho más largas que anchas y en la presencia de un criptocisto bien desarrollado; de *M. tuberculata*, en el mayor tamaño de la zoecia y en la menor calcificación y desarrollo de los tubérculos distales y, finalmente, difiere de *M. isabelleana* en que ésta presenta espinitas quitinosas sobre la pared frontal y fuertes y largas espinas en los tubérculos de los rincones distales, mientras que aquélla carece de las espinitas frontales y las de los rincones distales tienen un menor desarrollo.

Las medidas que se señalan se tomaron en colonias procedentes de la Bahía de Concepción.

Medidas (en mm)	Mínimo	Máximo	Promedio
Longitud zoecial	0,875	1,375	1,034
Anchura zoecial	0,200	0,350	0,279

Distribución: JULLIEN describe la especie de colonias de la Bahía Orange en la Isla Hoste, situada en el extremo sur de la provincia de Magallanes. CALVET (1904 : 13) señala haberla encontrado en las siguientes localidades chilenas (Provincia de Magallanes): Canal Smith, Long Island, Puerto Toro e Isla Navarino, y en las localidades de Ushuaia (Argentina) y Port Stanley (Islas Falkland).

Los ejemplares que poseemos provienen de las siguientes localidades entre los 19º 33' y 52º 30' de latitud sur: Isla Guarello en el Archipiélago de la Reina Adelaida, Bahía de Concepción, frente a Punta Talca, Tongoy y Pisagua. Por lo tanto, esta especie se extiende desde el extremo sur al extremo norte del país.

MEMBRANIPORA ISABELLEANA (D'ORBIGNY), 1847

Lámina II, figs. E, F. y G

Flustra isabelleana D'ORBIGNY, 1847 : 18, lám. VIII, figs. 20-21 (1842)
Membranipora villosa HINCKS, 1880 : 84, lám. X, fig. 8.
Membranipora villosa ROBERTSON, 1908 : 269-275.
Membranipora villosa O'DONOGHUE, 1923 : 26.
Membranipora villosa OSBURN, 1950 : 22.

Diagnosis: La descripción original de D'ORBIGNY en latín y francés dice lo siguiente: Células alargadas, estrechas, irregulares, cubiertas en medio de pequeños pelos, adornada por fuera con una punta en cada lado y con dos tubérculos en la parte anterior.

Treinta y tres años más tarde HINKS (1880 : 84) describe a *Membranipora villosa* en los siguientes términos: Zoecias membrano-calcáreas alargadas, rectangulares, dispuestas en fila, con una pared frontal membranosa, con bordes delgados; superficie interna de la pared celular crenulada; con dos espinas acuminadas a cada lado,, un poco por debajo del extremo; pared frontal cubierta con espínulas delicadas. Sin avicularias. ¿Ovicela?

Aunque esta última descripción es más completa se hace evidente que ambas se refieren a la misma especie, si bien los ejemplares de HINCKS eran de California y los de D'ORBIGNY de la Patagonia.

Los ejemplares que tenemos, procedentes del sur, centro y norte de Chile concuerdan con ambas descripciones y con sus respectivas ilustraciones. Sus caracteres son los que siguen: Zoecias más largas que anchas cuya pared frontal lleva un número variable de espínulas quitinosas; en cada rincón distal aparece un tubérculo terminado en una espina quitinosa larga y aguda. El criptocisto de borde crenulado rodea toda la opesia. Ocasionalmente se observa una espina hacia la mitad del borde superior de las paredes laterales. Sin ovicelas ni avicularias.

Las ancéstrulas de especímenes no muy desarrollados llevan espinas indivisas tales como las que señala OSBURN (1950 : 22, lám. 1, fig. 10) y no espinas ramificadas como las que indica ROBERTSON (1908 : 269-275, lám. 16, fig. 23).

Las medidas que damos se tomaron a colonias provenientes de Punta Galera.

Medidas (en mm)	Mínimo	Máximo	Promedio
Longitud zoecial	0,575	0,950	0,767
Anchura zoecial	0,212	0,350	0,272

Distribución: De acuerdo a lo dicho por D'ORBIGNY esta especie se encuentra en la Patagonia y en la región del Cabo de Hornos. Los especímenes presentes en nuestra colección provienen de la Isla Talcán, frente a Punta Galera y de Pisagua, entre los 42º 45' y 19º 33' de latitud sur.

Sería necesario agregar a éstas las siguientes localidades de *M. villosa* HINCKS: California (HINKS, 1880 : 840, ROBERTSON, 1908 : 271 y OSBURN, 1950 : 22) y varias localidades de British Columbia dados por O'DONOGHUE (OSBURN, 1950 : 22).

Por lo tanto la distribución de esta especie se extendería por la costa del Pacífico desde Canadá al Cabo de Hornos, faltando constatar, sin embargo, su presencia en la región tropical.

AGRADECIMIENTOS

Es nuestro deber agradecer a todas aquellas personas que colectaron las muestras (Tabla I); al señor Ariel Gallardo (Allan Hancock Foundation, U. S. C.) que nos envió parte de la bibliografía; a Miss Patricia L. Cook (British Museum [Natural History]) por sus valiosos consejos y sugerencias; a la señorita María Teresa López (Departamento de Zoología, Universidad de Concepción) que tuvo la amabilidad de leer el manuscrito y al señor William Murphy (Departamento de Biología, Universidad de Concepción), que revisó el resumen en inglés.

RESUMEN

Se señalan cuatro especies del género *Membranipora* presentes en la costa chilena: *M. hyadesi* JULLIEN, 1888; *M. isabelleana* (D'ORBIGNY), 1847; *M. membranacea* (LINNAEUS), 1767 y *M. tuberculata* (BOSC), 1802.

La distribución de *M. hyadesi* se amplía desde la provincia de Magallanes hasta Pisagua. Se constata la presencia de *M. tuberculata* desde la desembocadura del Río Bueno hasta Antofagasta y de *M. isabelleana* desde la Isla Talcán hasta Pisagua. *M. membranacea* no se halla presente en nuestras colecciones, pero hemos citado las localidades en que ha sido encontrada anteriormente por otros autores.

Se comprueba que *M. isabelleana* (D'ORBIGNY), 1847 es igual a *M. villosa* HINCKS, 1880, por lo que la especie de D'ORBIGNY pasa a ser válida.

SUMMARY

The four following species of the genus *Membranipora* are found along the coast of Chile: *M. hyadesi* JULLIEN, 1888; *M. isabelleana* (D'ORBIGNY), 1847; *M. membranacea* (LINNAEUS), 1767 and *M. tuberculata* (BOSC), 1802.

The distribution of *M. hyadesi* is extended from Bahía Orange (55º 31' S, 68º 03' W) to Pisagua (19º 33' S, 70º 25' W). *M. tuberculata* is present from the Mouth of the River Bueno (40º 16' S, 73º 43' W) to Antofagasta (23º 29' S, 70º 25' W) and *M. isabelleana* from the Island of Talcán (42º 45' S, 72º 58' W) to Pisagua (19º 33' S, 70º 25' W). *M. membranacea* is not present in our collection, but we have cited the localities in which it has been found by other authors.

The Chilean specimens of *M. isabelleana* (D'ORBIGNY), 1847 are identical with those of California described as *M. villosa* by HINCKS in 1880. According to the Law of Priority, D'ORBIGNY's name should be the valid one.

BIBLIOGRAFÍA

BOSC, L. A. G.

1802 Histoire naturelle des vers. Paris, vol. 3, 270 pp., láms. 26-32.

CALVET, L.

1904 Bryozoen. *In* Hamburger Magalhaensische Sammelreise, Vol. 3, pp. 1-45, láms. 1-3.

CANU, F. y R. S. BASSLER

1928 Fossil and Recent Bryozoa of the Gulf of Mexico Region. Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 72, (Art. 14), pp. 1-199, láms. 1-35, 35 figs. en texto.

1929 Bryozoa of the Philippine Region. U. S. Nat. Mus. Bull. 100, vol. 9, pp. 1-685, láms. 1-94, figs. en texto 1-224.

HARMER, S. F.

1926 The Polyzoa of the Siboga Expedition, II Cheilostomata Anasca, Siboga Expeditie, vol. 28 b, pp. 181-501, láms. 13-34, figs. en texto 1-23.

HINCKS, T.

1880 Contributions towards a general history of the marine Polyzoa. Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 5, vol. 6, pp. 69-91, láms. 9-11.

JULLIEN, J.

1888 Bryozoaires. *In* Mission scientifique du Cap Horn, 1882-1883. Vol. 6, Zoologie, pt. 3, pp. 1-92, láms. 1-15.

KLUGE, H.

1914 Die Bryozoen der deutschen Südpolar-Expedition, 1901-1903. I. Deutsche Südpolar-Exped., vol. 15, Zoologie 7, Nº 5, pp. 601-678, láms. 27-34, figs. en texto 1-47.

* ORBIGNY, A. d'

1841–1847 Zoophytes. Voyage dans l'Amérique meridionale, vol. 5, pt. 4. pp 7-28 (1847), Atlas, 9, láms. 1, 3, 5 (1841), láms. 2, 4, 6-13 (1842).

OSBURN, R. C.

1950 Bryozoa of the Pacific Coast of America. Part 1, Cheilostomata-Anasca. Univ. Southern California Publ., Allan Hancock Pacific Exped., vol. 14, Nº 1, pp. i, ii, 1-270, láms. 1-29.

ROBERTSON, A.

1908 The encrusting chilostomatous Bryozoa of the west coast of North America. Univ. California Publ. Zool., vol. 4, Nº 5, pp. 253-344, láms. 14-24.

SILEN, L.

1941 Cheilostomata Anasca collected by Prof. Dr. Sixten Bock's expedition to Japan and the Bonin Islands, 1914. Arkiv. Zool., vol. 33A, Nº 12, pp. 1-130, láms. 1-9, figs. en texto 1-183.

* Aunque la obra de este autor lleva como fecha 1839-1846, fue publicada en tres partes en los años de 1841-1842 y 1847. De esto deriva el hecho que en la sinonimia de sus especies, dado por varios autores, aparezca el año 1847 o 1839-1846. (Vea HASTINGS, A., 1943. Polyzoa, Discovery Reports, Vol. 22, pág. 504).



L A M I N A S

LAMINA I

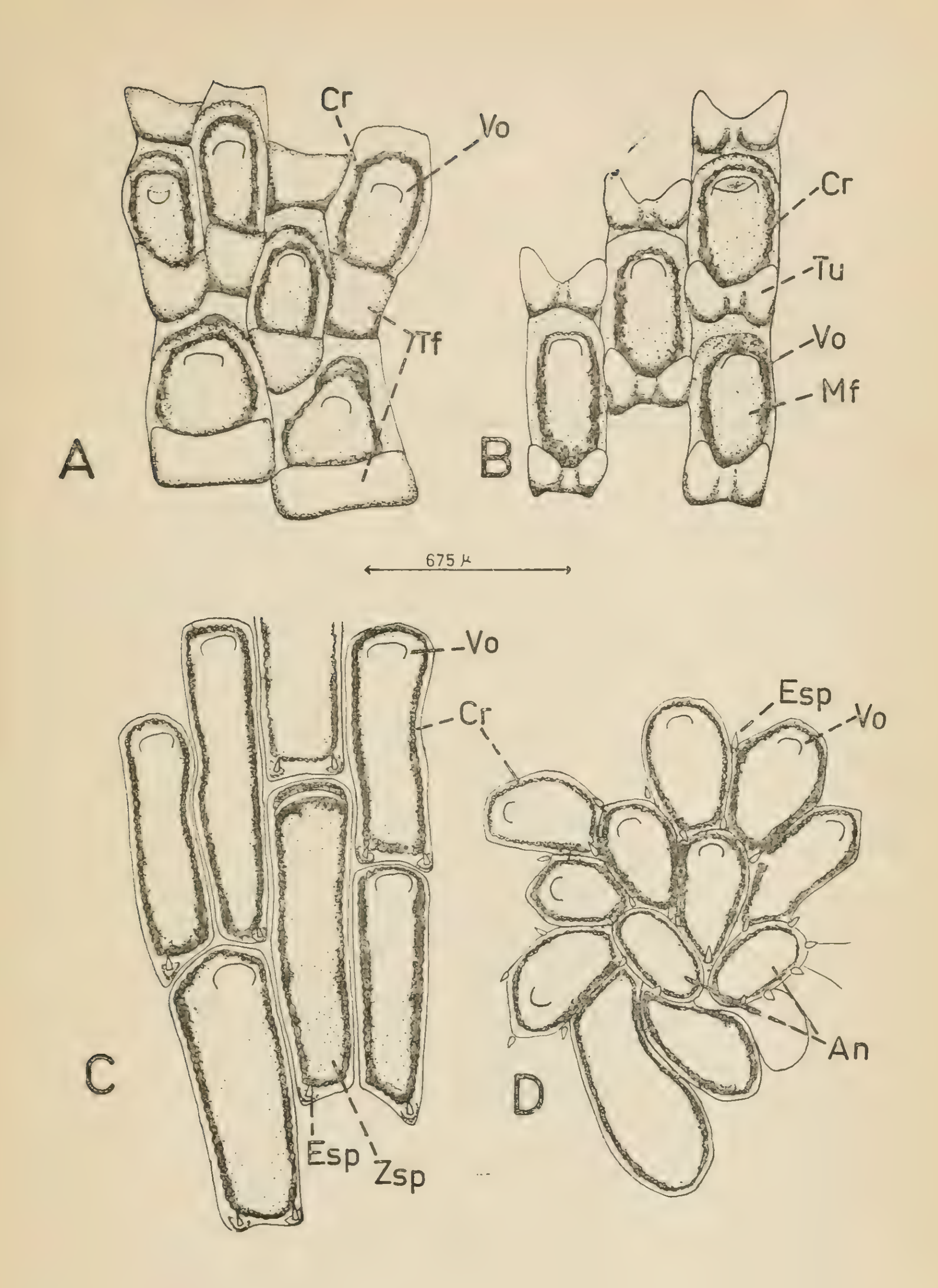
Membranipora tuberculata (BOSC) y *M. hyadesi* JULLIEN

FIGURA A: *M. tuberculata* (BOSC). Vista de zoecias muy calcifidas del borde de una colonia. En ellas los tubérculos se unen entre sí formando fuertes placas calcáreas distales. **Cr:** criptocisto; **Tf:** tubérculos fusionados; **Vo:** válvula opercular.

FIGURA B: *M. tuberculata* (BOSC). Vista de varias zoecias cuyos tubérculos están bien desarrollados, pero no fusionados entre sí. También es notoria la forma regular de las zoecias porque corresponden a la parte central de una colonia. **Cr:** criptocisto de borde crenulado; **Mf:** membrana frontal transparente; **Tu:** tubérculos distales.

FIGURA C: *M. hyadesi* JULLIEN. Aspecto de zoecias bien desarrolladas en la parte media de una colonia. **Cr:** criptocisto bien desarrollado que rodea toda la opesia; **Esp:** espina que corona los tubérculos distales de cada zoecia; **Zsp:** espacio zoecial interno que se observa al sacar la membrana frontal

........**FIGURA D:**. *M. hyadesi* JULLIEN. Comienzo de una colonia. **An:** ancéstrula pareada; **Esp:** espinas distales que se apoyan en tubérculos apenas desarrollados en las zoecias nuevas; **Vo:** opérculo incompletamente diferenciado de la membrana frontal.


Cr
Vo
Tf
A
Cr
Tu
Vo
Mf
B
675 μ
Vo
Cr
C
Esp
Zsp
Esp
Vo
Cr
An
D

LAMINA II

Membranipora isabelleana (D'ORBIGNY)

FIGURA E: Conjunto de zoecias que crecen en la parte media de una colonia.

FIGURA F: Vista de tres zoecias miradas desde el lado proximal al distal y desde arriba hacia abajo, para hacer notar las grandes espinas quitinosas que se observan en algunas de ellas.

FIGURA G: Aspecto del borde en crecimiento de dos colonias que se ponen en contacto.

ABREVIATURAS:

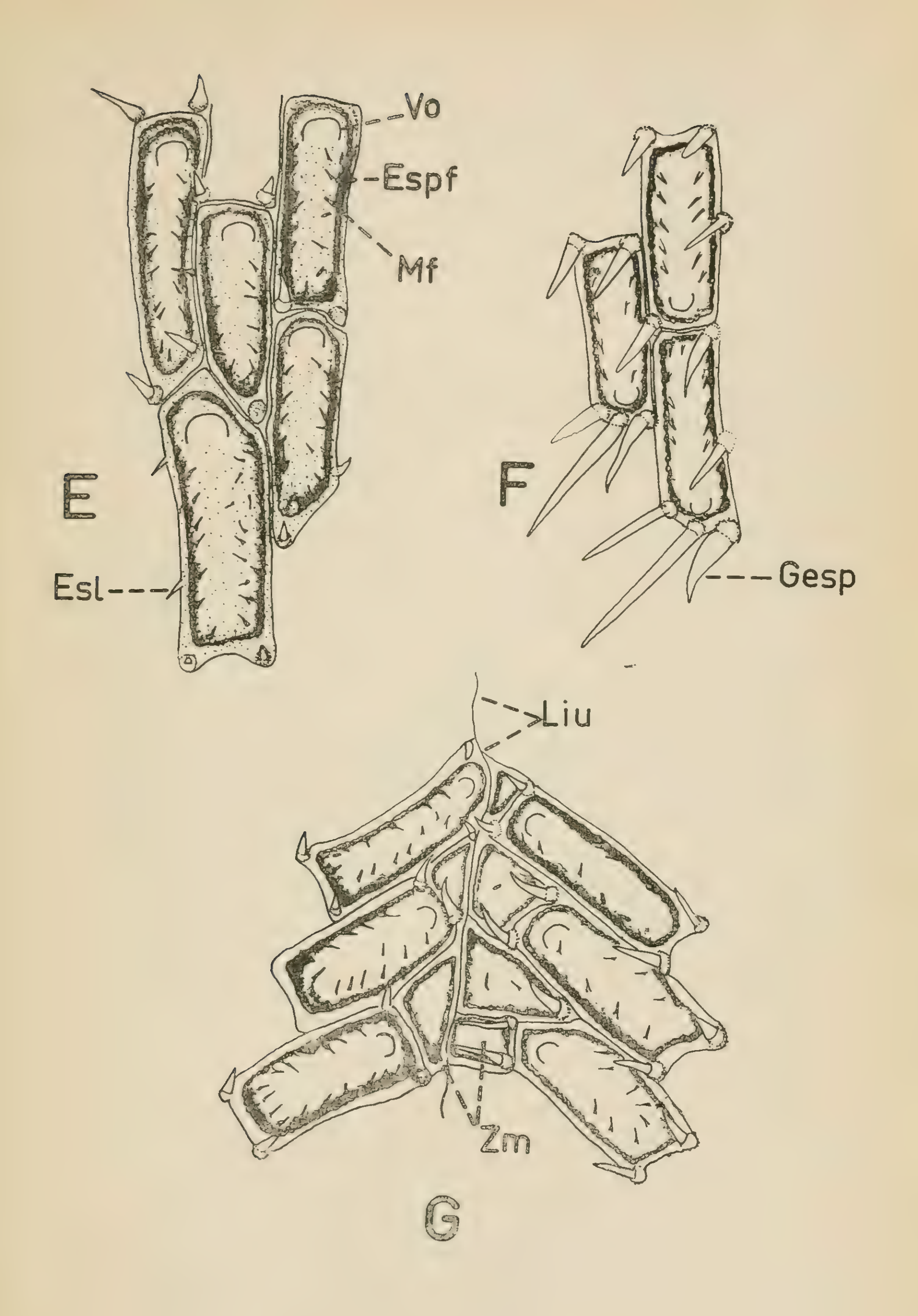
Esl: espinas cortas, que en algunas zoecias, aparecen en el borde de las paredes laterales.

Espf: espinas frontales quitinosas, que le confieren el carácter distintivo a esta especie.

Gesp: grandes espinas quitinosas distales, que se desarrollan desde un tubérculo basal calcáreo.

Liu: lugar en que se ponen en contacto dos colonias.

Zm: zoecias modificadas en la línea de unión de las dos colonias.


Vo
Espf
Mf
E
Esl
F
Gesp
Liu
Zm
G

Esta
Revista
se terminó
de imprimir en los
Talleres de la Imprenta
Universidad de Concepción
el 23 de diciembre de 1963

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan p r o n t o como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)



Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:

COMISION EDITORA

Casilla 301 — Concepción

CHILE

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1968 No. 14

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS OFIUROIDEOS CHILENOS

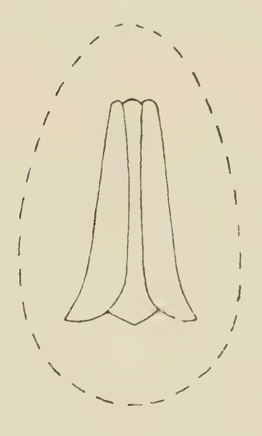
Por

Jorge Gonzalo Castillo Alarcón

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1968 No. 14

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS OFIUROIDEOS CHILENOS

Por

Jorge Gonzalo Castillo Alarcón

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS OFIUROIDEOS CHILENOS

I.—RESUMEN

El presente trabajo es un estudio sistemático de la colección de ofiuroídeos del Departamento de Zoología de la Universidad de Concepción, que reune ejemplares de casi todas las latitudes chilenas. Las especies determinadas se acompañan de sus respectivas descripciones y figuras originales.

La fauna de ofiuroídeos chilenos consistía previamente de 31 especies, agrupadas en un orden, dos subórdenes, diez familias y 18 géneros. Con este trabajo esta lista aumenta en dos géneros; al mismo tiempo se excluye el género *Ophionephthys* Lütken, por considerarse que su única especie representada en Chile *O. magellanica* Mortensen, 1936, pertenece en realidad al género *Amphioplus* Verrill. También se describen cinco especies nuevas: *Ophiomastus molinae*, *Ophiomusium biporicum*, *Amphiura benthica*, *Ophiacantha iquiquensis*, y *Ophiomitrella araucana*.

Se amplían las áreas de distribución de las siguientes especies: *Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858) desde 42°S hasta 33°S; *Amphiura eugeniae*, Ljungman, 1867, desde 41°28'S hasta 20°15'S; *Amphioplus magellanica* (Mortensen, 1936) conocida previamente sólo de la localidad tipo (38°22'S, 73°21'W) hasta 31°S; *Ophiophragmus chilensis* (Müller y Troschel, 1843) de 41°40'S hasta 36°37'S; *Ophiacantha vivipara* Ljungman, 1870, previamente conocida sólo en el área del Estrecho de Magallanes, hasta 42°55'S; *Ophiactis kröyeri* Lütken, 1856, desde 36°S hasta 39°48'S.

El área de distribución de las especies chilenas puede dividirse en: una zona de aguas cálido-temperadas que se extiende desde Arica a Talcahuano; una zona de aguas temperado-frías que se extiende desde Valdivia hasta el Cabo de Hornos y entre ambas una zona de transición. Las especies nuevas provienen de la zona de aguas cálido-temperadas, lo que refleja la falta de muestreos realizados en esta zona en comparación con los realizados en la zona de aguas frío-temperadas del país.

II.— ABSTRACT

This work is a systematic study of the collection of ophiuroids of the Department of Zoology of the University of Concepción, which includes specimens from almost all of the Chilean coast. The determined species are given with their description and original figures.

The previously known fauna of Chilean ophiuroids amounted to 31 species grouped in one order, two suborders, ten families and eighteen genera. This list was enriched in two genera; the genus *Ophionephthys* Lütken was excluded because its representative specie, *Ophionephthys magellanica* Mortensen, 1936, belongs to genus *Amphioplus* Verrill. In this work five new species are described: *Ophiomastus molinae, Ophiomusium biporicum, Amphiura benthica, Ophiacantha iquiquensis* and *Ophiomitrella araucana.*

The area of distribution of the six following species is extended: *Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858) from 42°S to 33°S; *Amphiura eugeniae* Ljungman, 1867, from 41°28'S to 20°15'S; *Amphioplus magellanica* (Mortensen, 1936) known only from the "type locality", was found between 31°S and 39°S; *Ophiophragmus chilensis* (Müller and Troschel, 1843) from 41°40'S to 36°37'S; *Ophiacantha vivipara* Ljungman, 1870 known only in the Magellan Strait, was found in 42°55'S; *Ophiactis kröyeri* Lütken, 1856 from 36°S to 39°48'S.

The area of distribution of the Chilean ophiuroids could be divided into: one zone of warm-temperate waters from Arica to Talcahuano, one zone of cold-temperate waters from Valdivia to Cape Horn, and between these there is a transition zone. The five new species described occurred in the warm-temperate zone, a fact that reflects the scarcity of previous sampling in it as compared with the cold-temperate zone.

III.— INTRODUCCION

La enorme extensión de la costa chilena, desde los trópicos a las regiones antárticas, ofrece ambientes muy variados que permiten la existencia de casi todos los grupos zoológicos marinos actuales. Entre éstos, se encuentran los ofiuroídeos, cuyo ordenamiento sistemático es muy poco conocido. Este trabajo es el primer intento para poner al día la taxonomía del grupo en Chile.

El primer trabajo que hace mención de un ofiuroídeo chileno, parece ser de MÜLLER y TROSCHEL (1843) en el que se describe la especie *Ophiophragmus chilensis* (Müller y Troschel 1843). Nuevos aportes fueron hechos por PHILIPPI (1858) y LJUNGMAN (1870) al describir las especies *Ophiactis asperula* (Philippi, 1858), *Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858) y *Ophiuroglypha lymani* (Ljungman, 1870).

En 1882, LYMAN publicó, en los resultados de la Expedición del **"Challenger"**, una monografía con todos los géneros y especies de ofiuroídeos conocidos hasta esa época. Posteriormente LUDWIG (1898) hace una revisión de todas las especies chilenas, y luego (1899), hace mención de una parte de ellas.

CLARK, en 1915 publicó un importante trabajo, en el que se incluye una lista de todas las especies del mundo y su distribución geográfica.

Entre los trabajos más recientes sobre los ofiuroídeos chilenos se encuentran los de MORTENSEN. En 1936, este investigador danés estudió el material obtenido por el "Discovery", donde descubrió la especie *Amphioplus magellanica* (Mortensen, 1936). El último aporte de MORTENSEN (1952) es el análisis del material recolectado por la Expedición de la Universidad de Lund a Chile. Este agrega tres nuevas especies a la fauna chilena: *Ophiomitrella chilensis* (Mortensen, 1952), *Amphiura reloncavii* Mortensen, 1952 y *Amphiura calbuca* Mortensen, 1952.

Dado que el conocimiento de la fauna de ofiuroídeos existentes en la costa chilena se debe, en gran parte, a los resultados de expediciones extranjeras que esporádicamente han recolectado en algunos puntos de nuestra costa, y que además nos hallábamos en posesión de colecciones que sobrepasan a los 2000 ejemplares, se decidió actualizar la sistemática de este grupo.

Este trabajo se basa, principalmente, en el valioso material recolectado por tres expediciones oceanográficas auspiciadas por la Armada de Chile, el Departamento de Pesca y Caza y la Universidad de Concepción. Estas Expediciones son:

a) MAR-CHILE I (M. CH. I) (Febrero a Marzo de 1960) que estudió la región comprendida entre los 30° y 44° Lat. Sur;
b) MAR-CHILE II (M. CH. II) (Julio de 1962) que recolectó material en la región comprendida entre los 18° y 20° Lat. Sur; y
c) CHILOE I, (Febrero y Marzo de 1962) que exploró el área de Chiloé.

El resto del material fue recolectado por personas directa o indirectamente conectadas con nuestro departamento. (Ver Apéndice 1).

IV.— MATERIALES Y METODOS

Los ejemplares estudiados en el presente trabajo proceden de diversas localidades chilenas, desde la zona intermareal hasta profundidades abisales (más de 500 m). (Apéndice 1).

Los instrumentos usados en la recolección bentónica fueron principalmente la draga tipo Petersen (0,1 m^2) y rastras triangulares, aunque también se recolectó por medio de buceo autónomo.

Los especímenes de la Expedición MAR-CHILE I, se conservaron en formalina (8%) hasta Abril del año 1963, fecha en que fueron

transferidas a etanol (70%). Durante su permanencia en formalina las estructuras calcáreas de los ejemplares sufrieron daños considerables, resultando a menudo, enormemente difícil su estudio.

Los especímenes recolectados por las Expediciones MAR-CHILE II y CHILOE I sufrieron también, aunque en menor grado, los efectos de una permanencia en formalina.

Por esta razón creemos conveniente mencionar aquí, que para asegurar las buenas condiciones de los ejemplares capturados, es necesario en lo futuro cumplir con el requisito de conservarlos en etanol (70%). Si se desea hacer un estudio histológico, los ejemplares deberán conservarse en formalina neutralizada, y sobresaturada con bórax, o sulfato de calcio, pues su descomposición lenta y la liberación de radicales ácidos, son perjudiciales a las estructuras calcáreas de los ofiuroídeos.

Debido a que muchos caracteres, importantes en la sistemática del grupo no son visibles sino cuando se observan en ejemplares secos se emplearon para el análisis y descripción de las especies, tanto ejemplares secos como conservados en alcohol.

Las medidas que se dan en las descripciones son el promedio obtenido de la medición de la mayor parte de los ejemplares de cada especie. La descripción de las placas braquiales se basa en las placas de la parte media del brazo, excluyendo las del tercio proximal y distal, excepto indicación contraria.

En consideración al gran número de términos técnicos que se emplean en el estudio de este grupo zoológico , se incluye a continuación un GLOSARIO y dos láminas que ilustran, en base a esquemas de un ofiuroídeo hipotético, la mayor parte de los términos. La terminología utilizada se adoptó de diferentes investigadores, incluyendo entre otros, a VERRILL (1899), HYMAN (1955), FELL (1960) y THOMAS (1962), españolizando los términos empleados.

Tanto los holotipos como los paratipos de las especies nuevas están depositados en el Museo del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

V.— GLOSARIO

(Figs. A y B)

ABERTURA BUCAL: gran abertura pentarradiada que se ubica en el centro de la superficie ventral del disco y que constituye la entrada al estómago (fig. A, 1).

ABERTURAS GENITALES: aberturas ubicadas en el interradio ventral, al lado de los brazos que comunican con las bursas (fig. A, 2).

ABRADIAL: partes más alejadas de la línea media braquial.

ADRADIAL: partes más cercanas a la línea media braquial.

ANCHO: extensión de una pieza determinada, medida perpendicularmente a la dirección próximo-distal.

APICE MANDIBULAR: extremo proximal del ángulo mandibular.

ARTICULACION ESTREPTOSPONDILA: es aquella en que ambas superficies articulares presentan una proyección en forma de reloj de arena, pero de orientación vertical en la superficie proximal y transversal en la superficie distal de la vértebra (fig. B, 20).

ARTICULACION ZIGOSPONDILA: es aquella en que la superficie articular proximal posee una serie de depresiones y una proyección media, que se articulan a otras similares pero opuestas de la cara articular distal de la vértebra adyacente (fig. B, 21).

BURSAS: sacos ubicados en el interior del cuerpo y que se abren en el lado ventral del disco, a los lados de los brazos (fig. 3).

DIENTES: placas amplias ubicadas directamente sobre las papilas infradentales y que se extienden en filas verticales hacia el interior de la cavidad bucal (fig A, 4).

DISCO: cuerpo redondeado o pentagonal donde están alojados casi todos los órganos y a partir del cual se originan los brazos.

DISTAL: parte que en cualquier región del cuerpo se encuentra más alejada del centro del disco.

DORSAL: referente a la superficie aboral o superior del disco (fig. B).

ESCAMA TENTACULAR ORAL: escama tentacular que protege cada uno de los poros tentaculares orales; a menudo se confunden con las papilas orales, especialmente en Amphiuridae.

ESCAMAS: pequeñas placas calcáreas aplanadas, a menudo libres en un extremo, que se presentan en la superficie del disco y/o en los bordes de los poros tentaculares de muchos ofiuroídeos.

ESCAMAS TENTACULARES: espinas de forma muy alterada que se encuentran en la parte proximal de los poros tentaculares; generalmente son inmóviles y de forma redondeada (fig. A, 5).

ESCUDO ORAL: placa conspicua y a menudo redondeada, que se ubica en el extremo distal de las placas adorales (fig. A, 6).

ESCUDOS RADIALES: placas secundarias bien conspicuas que se articulan con el extremo distal de las placas genitales; existen cinco pares en la superficie aboral del disco (fig. B, 23).

ESPACIO INTERRADIAL O INTERBRAQUIAL: área del disco comprendida entre los brazos (figs. A-B, 7).

ESPINAS BRAQUIALES: espinas que en número variable (2 a 15) van insertas en las placas braquiales laterales (figs. A-B, 8).

HEMIMANDIBULAS: placas de tamaño variable cuya superficie ventral es triangular; junto con las papilas orales, dentales y dientes forman el ángulo mandibular (fig. A, 9).

LARGO: longitud de una parte dada, tomada en dirección próximo-distal.

MAXILA (TORUS ANGULARIS): pieza calcárea delgada, alargada verticalmente y ubicada en el extremo proximal del ángulo mandibular (fig. A, 10).

OPERCULAR: nombre dado a la papila oral distal de algunas especies cuando ésta es muy grande y cubre el ángulo externo de la abertura bucal.

PAPILAS: proyecciones calcáreas del disco o de las mandíbulas.

PAPILAS DENTALES: grupo de papilas de forma variable, casi siempre espiniformes, que en algunas especies se presentan en el extremo proximal de las mandíbulas.

PAPILAS INFRADENTALES: nombre dado a las papilas orales que se encuentran ubicadas en el extremo proximal de la mandíbula, exactamente debajo de los dientes y que casi siempre tienen forma de bloque (fig. A, 11).

PAPILAS GENITALES: grupo de papilas de forma variable, que en algunas especies están bordeando la abertura genital (fig. A, 12).

PAPILAS ORALES LATERALES: papilas que en número variable están colocadas en el borde externo de las hemimandíbulas (fig. A, 13).

PIES AMBULACRALES: ver PODIAS.

PLACA MADREPORICA: placa perforada y cubierta de epitelio ciliado que comunica el aparato acuífero o ambulacral con el exterior (fig. A, 14).

PLACAS ADORALES: par de placas alargadas y colocadas en posición latero-proximal con respecto al escudo oral (fig. A, 15).

PLACAS ORALES: ver HEMIMANDIBULAS.

PLACAS BRAQUIALES DORSALES: serie de placas de forma y tamaño variables que cubren la superficie dorsal del brazo (fig. B, 25).

PLACAS BRAQUIALES LATERALES: par de placas ubicadas a izquierda y derecha de cada segmento braquial; llevan las espinas braquiales y son homólogas a las placas adambulacrales de los Asteroídeos (figs. A-B, 16).

PLACAS BRAQUIALES VENTRALES: serie de placas de forma y tamaño variables, que cubre el lado ventral o inferior de los brazos (fig. A, 17).

PLACAS GENITALES: par de placas alargadas que cubren el borde de cada abertura genital (fig. A, 18).

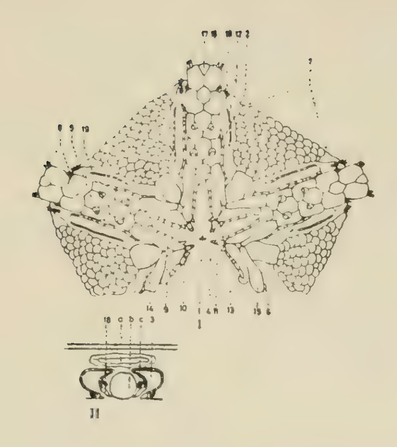


Fig. A.— Vista ventral de un ofiuroideo hipotético; II: Corte tangencial del disco a nivel de los escudos radiales, a: estómago, b: brazo, c: gónada.

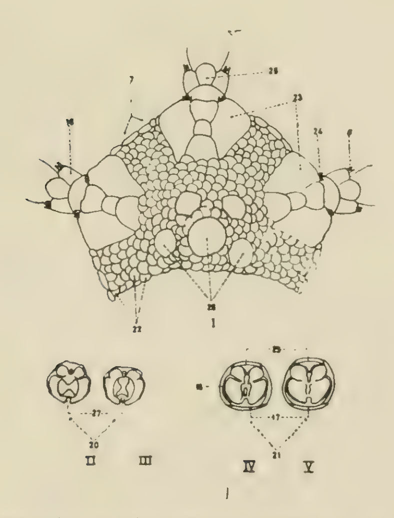


Fig. B.— Vista dorsal de un ofiuroideo hipotético; II-III: Caras proximal y distal de una vértebra con articulación estreptospondila; IV-V: Caras proximal y distal de una vértebra con articulación zigospondila.

PLACAS PRIMARIAS: seis placas que forman la superficie aboral de los ejemplares juveniles y que persisten en los adultos de algunos géneros formando la roseta central (fig. B, 28).

PODIAS: evaginaciones tubulares, retráctiles y extensibles del sistema acuífero que funcionan como órganos locomotores y adhesivos.

POROS TENTACULARES: aberturas a través de las que emergen los tentáculos (fig. A, 19).

PROXIMAL: parte que, en cualquier región del cuerpo, se encuentra más cercana del centro del disco.

TENTACULOS: podias de los ofiuroídeos, caracterizadas por no tener una ventosa terminal.

TENTACULOS ORALES: podias correspondientes a los dos primeros segmentos braquiales, los cuales dieron origen a las mandíbulas.

VENTRAL: referente a la superficie oral o inferior del cuerpo (fig. A).

VERTEBRA: cuerpo central de cada segmento braquial, originado por la fusión de dos láminas ambulacrales (figs. B, 20 y 21).

VI.— SISTEMATICA

ORDEN OPHIURIDA

DIAGNOSIS: Este orden comprende todas las especies vivientes. Se caracterizan por tener el surco ambulacral cerrado y exclusivamente interno formando el canal epineural. Los brazos son delgados, de construcción relativamente sólida y bien delimitados del disco. Los brazos pueden ser simples o ramificados, formados por una sucesión de cuerpos vertebrales que se originan por la fusión de dos placas ambulacrales. Esta característica les permite movimientos serpentiformes.

CLAVE PARA LOS SUBORDENES, FAMILIAS Y GENEROS CHILENOS DEL ORDEN OPHIURIDA

1 (32) Articulación de las vértebras de tipo zigospondilo, que permiten sólo movimientos horizontales de los brazos. Espinas braquiales ubicadas lateralmente, erectas, o más o menos apegadas al brazo, pero nunca dirigidas hacia abajo ....

OPHIURAE pag. 18

2 (3) Disco cubierto por un epitelio grueso y desnudo que oculta las placas y escamas subyacentes ....

Ophiomyxidae pag. 18

3 (2) Disco y brazos no cubiertos por un epitelio; escamas y placas bien visibles, aunque pueden llevar gránulos y espinas que las ocultan en grado variable.

4 (9) Espinas braquiales aplastadas, a menudo rudimentarias . . . .

Ophiolepidae pag. 21

5 (6) Segundo poro tentacular oral se abre enteramente dentro de la abertura bucal . . . . . .

Ophiomusium pag. 22

6 (5) Segundo poro tentacular oral se abre casi enteramente fuera de la abertura bucal.

7 (8) Poros tentaculares restringidos a los segmentos basales del brazo ....

Ophiuroglypha

8 (7) Poros tentaculares presentes en la mayor parte del brazo, aunque los basales son de tamaño mayor . . . .

Ophiomastus pag. 24

9 (4) Espinas braquiales erectas y, por lo general, bien desarrolladas.

10 (11) Papilas dentales presentes formando un manojo en el extremo proximal de la mandíbula . . . .

Ophiothricidae

11 (10) Sin papilas dentales en el extremo proximal de la mandíbula.

12 (21) Un par de papilas orales (infradentales) en el extremo proximal de la mandíbula . . . .

Amphiuridae pag. 27

13 (14) Cuatro o cinco pares de papilas orales, de forma y tamaño algo variables, en cada mandíbula . . . .

Amphioplus pag. 27

14 (13) Tres pares de papilas orales en cada mandíbula.

15 (18) Con una notable diastema entre la papila infradental y la papila oral distal; entre ambas existe una tercera papila oral, por lo general espiniforme, ubicada en un plano dorsal con respecto a aquéllas.

16 (17) Con dos escamas en cada poro tentacular
Amphiura pag. 29

17 (16) Con una sola escama en cada poro tentacular ....
Monamphiura pag. 33

18 (15) La papila infradental forma una fila continua con las papilas orales laterales.

19 (20) Papila oral distal operculiforme, conspicua mente más grande que el resto de las papilas y, a menudo, cubriendo totalmente el ángulo de la abertura bucal ....
Amphipholis pag. 39

20 (19) Papila oral distal no operculiforme; de forma y tamaño similares al resto de las papilas
Ophiophragmus pag. 36

21 (12) Una papila oral (infradental) impar en el extremo proximal de la mandíbula.

22 (23) Papilas orales laterales no forman una fila continua con la papila infradental ....
Ophiactidae pag. 41

23 (22) Papilas orales laterales forman una fila continua con la papila infradental.

24 (29) Disco generalmente provisto de espinas, tubérculos o gránulos que cubren las escamas y placas subyacentes en grado variable
Ophiacanthidae pag. 45

25 (26) Escudos radiales por lo general anchos y desnudos; raramente pequeños y relegados a la periferia del disco y, en este caso, las escamas están provistas de tubérculos o gránulos ....
Ophiomitrella pag. 50

26 (25) Escudos radiales largos, delgados y cubiertos por las escamas del disco que están provistas de tubérculos o gránulos.

27 (28) Espinas braquiales largas, puntiagudas y lisas o bien, provistas de púas vítreas ...
Ophiacantha pag. 45

28 (27) Espinas braquiales cortas, romas y cubiertas de epitelio grueso ....
Ophiolebes

29 (24) Disco cubierto por escamas desnudas, nunca provisto de espinas, gránulos o tubérculos.

30 (31) Brazos robustos, rectos y con una quilla a lo largo de la línea media ventral; a menudo, se presenta una quilla similar en la línea media dorsal ....
Ophiochitonidae

31 (30) Brazos delgados, largos, sin quilla dorsal ni ventral ....
Amphilepidae

32 (1) Articulación de las vértebras de tipo estreptospondilo que permiten movimientos verticales y rotatorios de los brazos. Espinas braquiales siempre dirigidas hacia abajo
EURYALAE pag. 14

33 (36) Brazos con bandas anulares formadas por ganchos microscópicos, gónadas reducidas al disco ....
Gorgonocephalidae pag. 14

34 (35) Brazos ramificados ....
Gorgonocephalus pag. 14

35 (34) Brazos simples ....
Astrotoma pag. 16

36 (33) Brazos sin bandas anulares de ganchos microscópicos; las gónadas se extienden hasta cerca de la mitad de la longitud de los brazos ....
Asteroschematidae

37 (38) Disco cubierto de un epitelio provisto de gránulos ....
Asteroschema

38 (37) Disco cubierto por un epitelio suave y desnudo ....
Ophiocreas

Suborden *EURYALAE*

Familia *GORGONOCEPHALIDAE*

Género *Gorgonocephalus* *Leach, 1815*

DIAGNOSIS: Disco grande, casi circular, cubierto por un epitelio que se extiende a los brazos. Brazos muy ramificados, formando una corona alrededor del disco. Articulación de los segmentos braquiales de tipo estreptospondilo con bandas anulares de ganchos microscópicos en cada una de ellas. Dientes y papilas orales espiniformes formando un manojo en el extremo proximal de cada mandíbula.

Gorgonocephalus chilensis *(Philippi, 1858)*

(Fig. C; lám. IV: figs. 4, 5)

Astrophyton chilensis Philippi, 1858 : 268. — Ljungman, 1867 : 335.

Astrophyton pourtalessi Lyman, 1875 : 5 y 28-29, lám. 4, figs. 41-43. — 1879, lám. 19, fig. 496.

Gorgonocephalus pourtalessi Lyman, 1880 : 42. — 1882 : 258 y 261-262, lám. 45, figs. 2-5. — Studer, 1884 : 53.

Astrophyton lymani Bell, 1881 : 99-100. — Studer, 1885 : 147.

Gorgonocephalus chilensis Lyman, 1880 : 43. — 1882 : 261 y 265. — Ludwig, 1898 : 775. — Döderlein, 1911 : 105, lám. 5, fig. 5, lám. 8, figs. 1-1a. — Clark, 1915 : 185. — Koehler, 1923 : 101, lám. 14, fig. 1. — Döderlein, 1927 : 30 y 92. — Zirpolo, 1932 : 1 y 16. — Mortensen, 1936 : 240. — 1952 : 12.

MATERIAL ESTUDIADO: 12* (1 ejemplar adulto); 3 (1 ejemplar adulto).

* Número de lista de la estación, de acuerdo a la ordenación de las estaciones dada en la Tabla II del Apéndice.

DESCRIPCION: El disco está cubierto por un epitelio delgado provisto, dorsalmente, de pequeñas espinas cónicas.

Los escudos radiales se presentan como barras angostas que irradian desde el centro a la periferia del disco; están formados de placas imbricadas que se pueden observar a través del epitelio que los cubre.

Las placas que forman la estructura oral de esta especie no es posible observarlas debido a que están cubiertas por epitelio; sólo son bien nítidas las pequeñas placas orales, que llevan en su extremo proximal un manojo de papilas dentales espiniformes de tamaño pequeño y distribución irregular.

Los brazos son muy ramificados presentándose la primera bifurcación dentro del margen del disco, a nueve segmentos de dis-

tancia de la boca; la ramificación de los brazos sigue siempre un esquema definido, en el que la rama interna es de mayor longitud y grosor que la rama externa. Como todas las especies de esta familia, los brazos están provistos de bandas anulares de ganchos microscópicos ubicadas en la unión de los segmentos braquiales; estos ganchos, curvos y de aspecto vítreo (fig. C), se aprecian muy bien en las ramas terminales de los brazos, pero en la parte basal de éstos, son difíciles de ver debido al desgaste.

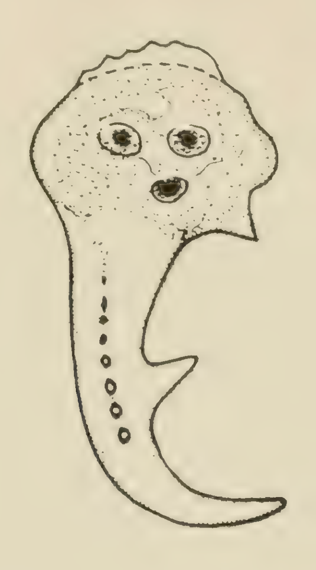


Fig. C.— Gancho de la banda anular de *G. chilensis* (Philippi, 1858).

Las placas braquiales laterales están desplazadas hacia la región ventral del brazo. Las placas braquiales ventrales son anchas, cortas y bien nítidas en la base de los brazos, pero están ocultas en la parte media y distal de éste, debido al engrosamiento del epitelio que las cubre.

Los poros tentaculares son pequeños y están provistos de tres escamas tentaculares espiniformes, excepto los tres pares de poros proximales de los cuales el primero carece de escamas tentaculares y los restantes sólo poseen dos.

Las aberturas bursales son más bien grandes, de forma ovalada y están bordeadas por pequeñas espinas cónicas.

Tabla 1

MEDIDAS DE LOS EJEMPLARES

	Ejemplares Bío-Bío	Ejemplares J. Fernández	Nº de segmentos
Diámetro del disco	61 mm	10,0 mm	
Distancia de la boca a la primera bifurcación del brazo	17 "	6,5 "	9
Distancia de la boca a la segunda bifurcación del brazo	29 "	11,0 "	16
Distancia de la boca a la tercera bifurcación del brazo	38 "	15,0 "	24
Longitud de los escudos radiales	25 "	4,5 "	

OBSERVACIONES: Los caracteres observados en los dos ejemplares presentes en la colección coinciden exactamente con los caracteres enunciados en descripciones anteriores, excepto en lo que respecta al número de segmentos braquiales incluídos en el disco, que es diferente en ambos casos.

En el ejemplar mayor, capturado en el Cañón del Bío-Bío, el disco cubre los 18 segmentos braquiales proximales, incluyendo entre ellos las dos primeras bifurcaciones de los brazos. El ejemplar capturado frente a J. Fernández, en cambio, aún cuando pertenece a esta especie, se diferencia del anterior en el número de segmentos braquiales que cubre el disco. La primera bifurcación se presenta, en este caso, completamente fuera del disco, el que cubre solamente los cinco segmentos proximales del brazo.

Considerando que el resto de los caracteres sistemáticos es idéntico en ambos ejemplares, se puede afirmar que la diferencia existente se debe al distinto estado de crecimiento de los ejemplares.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie, propia de las regiones subantárticas, era conocida en el continente americano hasta los 36°S en el lado atlántico y 42°S en el lado Pacífico. Esta distribución se amplía por la costa occidental hasta los 33°S.

Género *Astrotoma Lyman, 1875*

DIAGNOSIS: Disco grande, cubierto de gránulos. Brazos simples, atravesados por bandas anulares de ganchos microscópicos ubicados en la zona de articulación de los segmentos braquiales. Articulación de los brazos de tipo estreptospondilo, que permite sólo movimientos verticales y rotatorios de los brazos. Dientes y papilas orales forman un manojo irregular en el extremo de cada mandíbula.

Astrotoma agassizii Lyman, 1875
(Fig. D; lám. V: figs. 1-4)

Astrotoma agassizii Lyman, 1875 : 24, lám. 24, figs. 52-56. — Koehler, 1908 : 614; lám. 13, fig. 120. — Döderlein, 1911 : 100. — Koehler, 1922 : 9, lám. 24, figs. 1-2. — 1923 : 102. — Fedotov, 1927 : 381-384. — Döderlein, 1927 : 87. — 1930 : 372, lám. 1, figs. 1-1a. — Mortensen, 1936 : 236, lám. 5, figs. 1-2, lám. 6, figs. 1-2 — 1952 : 13.

MATERIAL ESTUDIADO: 50 (14 ejemplares adultos; 3 juveniles).

DESCRIPCION: El disco es grande, débilmente lobulado y muy hundido en el centro, desde donde irradian hacia la periferia, diez barras bien nítidas que constituyen los escudos radiales; tanto el disco como los brazos están cubiertos de gránulos que impiden ver las estructuras subyacentes. La cubierta de gránulos de la superficie dorsal del disco y de los brazos es mucho más densa y homogénea que la que cubre los interradios ventrales.

Los escudos radiales son de grosor mediano, convergentes en sentido proximal, y se articulan en la periferia del disco con el extremo distal de las placas genitales.

Los escudos orales están ocultos bajo la cubierta de gránulos y sólo es visible la placa madrepórica, de superficie estriada y forma subcircular.

Esta especie posee cinco brazos simples, extraordinariamente largos, adelgazándose hacia el extremo y siempre enrollados en sentido vertical; tienen en la línea de unión de los segmentos braquiales bandas anulares de ganchos microscópicos de forma característica y muy importantes en la sistemática (fig. D). Las placas braquiales laterales son más o menos gruesas, pequeñas y están confinadas a la parte ventral de los brazos.

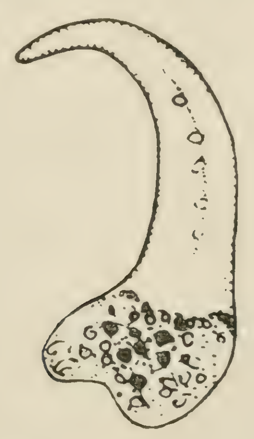


Fig. D.— Gancho de la banda anular de *A. agassizii* Lyman, 1875.

Los poros tentaculares son pequeños y están provistos de tres escamas tentaculares. Las escamas tienen forma de espinas cortas, romas y terminan en un manojo de dos o más púas vítreas; la interna es más grande y de forma subcilíndrica a diferencia de las otras dos que son aplanadas.

Las aberturas bursales están en posición vertical y rodeadas por las placas genitales.

El color de los ejemplares conservados en alcohol es amarillo y el de los ejemplares secos es blanco grisáceo.

Tabla 2

MEDIDAS PROMEDIO DE *A. AGASSIZII*, LYMAN, 1875

Diámetro del disco	16,0	mm
Longitud de los brazos	106,0	"
Longitud de los segmentos braquiales	0,9	"
Longitud de las espinas braquiales	0,9	"

OBSERVACIONES: Tanto los caracteres del disco como los caracteres braquiales son relativamente constantes, y no varían apreciablemente en relación con descripciones anteriores. Aún cuando el fenómeno de viviparidad es un hecho comprobado en esta especie, los ejemplares estudiados no tenían juveniles en sus bursas.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie se encuentra distribuída en Chile en el área comprendida entre Chiloé y el Estrecho de Magallanes. Además, se encuentra en las Is. Falkland, Georgias del Sur, Indopacífico e Is. Subantárticas.

Suborden *OPHIURAE*

Familia *OPHIOMYXIDAE*

Género *Ophiomyxa Müller y Troschel, 1840.*

DIAGNOSIS: Disco y brazos cubiertos por epitelio grueso que oculta las escamas y placas subyacentes. Articulación de los segmentos braquiales de tipo zigospondilo que permite sólo movimientos horizontales de los brazos. Papilas orales aplanadas, en forma de lamelas con bordes aserrados o provistos de pequeños dentículos. Escamas tentaculares ausentes.

Ophiomyxa vivipara Studer, 1876

(Fig. E; lám. III: figs. 3 y 7)

Ophiomyxa vivipara Studer, 1876 : 462. — 1880 : 526-527, fig. 2. — Lyman, 1880 : 39. — 1882 : 245-246. — Studer, 1883 : 147. — Brock, 1888 : 532-533. — Ludwig, 1898 : 768. — Clark, 1915 : 170, lám. 2, figs. 1-2. — Mortensen, 1920 : 10. — Clark, 1923 : 313. — Mortensen, 1933a : 301. — 1936 : 241. — 1952 : 13.

Ophioscolex coppingeri Bell, 1881 : 98, lám. 8, fig. 6 — Lyman, 1882 : 232 y 234.

Ophioscolex koeppingeri Studer, 1885 : 147.

MATERIAL ESTUDIADO: 19 (Un ejemplar adulto).

DESCRIPCION: El disco está cubierto por un epitelio transparente; la superficie dorsal no presenta placas visibles, excepto los pequeños escudos radiales que se aprecian por transparencia, y una fila de escamas alargadas e imbricadas que rodea la periferia del disco.

Los escudos radiales son delgados, pequeños y están más o menos ocultos por el epitelio; tienen forma de maza, son un poco más largos que anchos y divergentes.

Los escudos orales son de tamaño mediano, delgados, dos veces más anchos que largos y se encuentran aparentemente fusionados con las placas adyacentes. Esto, unido al hecho de estar cubiertos por epitelio, hace muy difícil apreciar su forma. La placa madrepórica es mucho más grande y gruesa que el resto de los escudos y presenta en el borde distal un gran lóbulo que la hace fácilmente diferenciable.

Las placas adorales son relativamente grandes, aunque de contornos no bien nítidos; tienen forma de L y se hallan contiguas por su borde interno.

La papila infradental es grande, de aspecto vítreo, tan larga como ancha, lameliforme, con dientes en el margen. Esta especie tiene cuatro papilas orales laterales de forma muy similar a la infradental; la papila externa es la de tamaño menor y termina en dos o tres púas vítreas.

Los brazos son cortos y delgados. Las placas braquiales dorsales son muy delgadas, tan largas como anchas y están ligeramente separadas entre sí. Las placas braquiales ventrales son conspicuas y pentagonales con el lado distal convexo; las cuatro primeras están contiguas entre sí, pero las restantes se encuentran separadas por las placas braquiales laterales que son gruesas y bien nítidas.

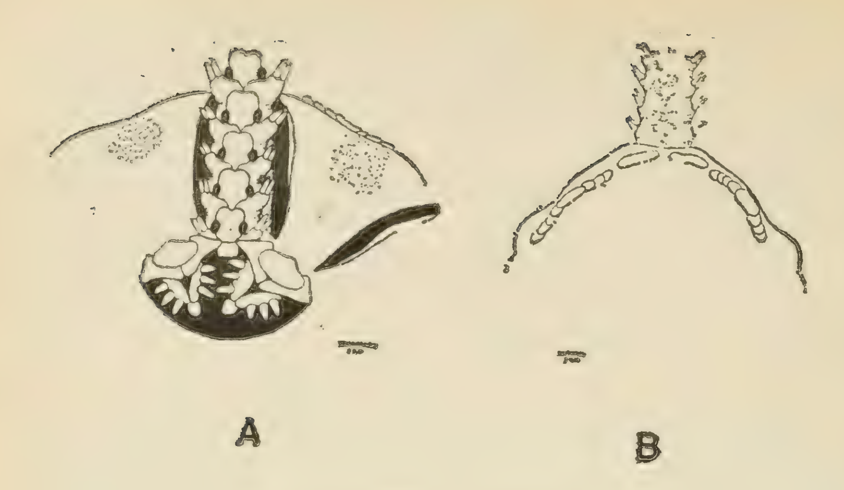


Fig. E.—*Ophiomyxa vivipara* Studer, 1876.
A: Vista ventral;
B: Vista dorsal.

Esta especie posee cuatro espinas braquiales en los segmentos basales del brazo y sólo tres en los restantes; son de tamaño pequeño, engrosadas en su base y de aspecto vítreo con algunas púas en su mitad terminal.

Los poros tentaculares son grandes, circulares y sin escamas tentaculares.

Las aberturas bursales son estrechas y muy apegadas al brazo. Como su nombre lo indica, esta especie es vivípara; el único ejemplar estudiado tenía juveniles en avanzado estado de desarrollo en el interior de las bursas.

Tabla 3

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. VIVIPARA*, STUDER, 1876

Diámetro del disco	12,0	mm
Longitud de los brazos	48,0	"
Longitud de las espinas braquiales	0,5	"
Longitud de los segmentos braquiales	1,0	"

OBSERVACIONES: Los caracteres observados en los ejemplares coinciden con los dados en descripciones anteriores excepto en la presencia de la fila de escamas que rodea el disco, caracter que no había sido citado anteriormente.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie se encuentra en Chile desde Chiloé hasta el Estrecho de Magallanes; además se encuentra en Patagonia; Is. Falkland; Is. Kerguelén; Africa del Sur e Is. Tristán da Cunha.

Familia *OPHIOLEPIDAE*

Género *Ophiomusium Lyman, 1869*

DIAGNOSIS: Disco cubierto por placas de tamaño mediano o pequeño. Placas braquiales dorsales y ventrales reducidas, a diferencia de las placas braquiales laterales que son abultadas y contiguas en las líneas medias dorsal y ventral. Poros tentaculares presentes sólo en los segmentos braquiales incluidos en el disco. Segundo poro tentacular oral se abre en el interior de la abertura bucal.

Ophiomusium biporicum sp. n.

(Fig. F; lám. I: fig. 3, lám. II: fig. 6)

MATERIAL ESTUDIADO: 53 (dos ejemplares adultos).

DESCRIPCION: El disco es aplanado, de tamaño mediano y está cubierto de escamas imbricadas; las cinco escamas interradiales son más grandes que las radiales, rectangulares y una y media vez más anchas que largas. La lámina central es fácilmente diferenciable de las escamas del disco. Los interradios ventrales están cubiertos de escamas más pequeñas que las dorsales.

Los escudos radiales son delgados, subtriangulares, casi dos veces más largos que anchos y están casi totalmente separados por tres escamas dispuestas en forma de reloj de arena: la central es más pequeña y rectangular y las dos terminales, trapeciformes.

Los escudos orales son pequeños, medianamente gruesos, y pentagonales. La placa madrepórica es similar a los demás escudos orales.

Las placas adorales son grandes, poco nítidas y contiguas por su borde interno; generalmente son cuneiformes, aunque los lados pueden ser algo cóncavos.

Las placas orales son gruesas, muy conspicuas y subtriangulares.

La papila infradental es puntiaguda, delgada y en forma de hoja. A lo largo de la placa oral, cinco papilas orales laterales forman una fila continua, la proximal es espiniforme, la siguiente cuadrada y las restantes rectangulares; estas papilas no están claramente separadas entre sí y cubren totalmente al ángulo bucal externo.

Los brazos son delgados, suavemente puntiagudos y de inserción lateral; la sección transversal es ovalada, excepto en los segmentos proximales donde es circular.

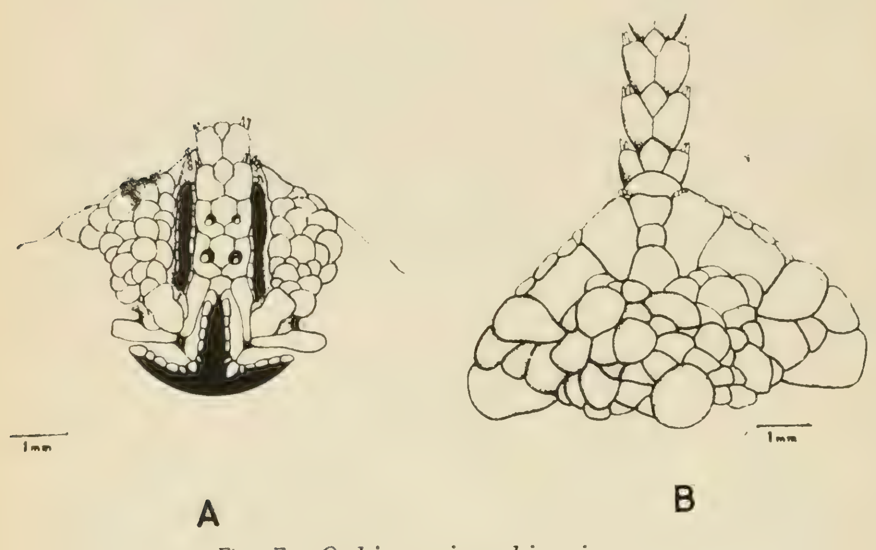


Fig. F.— *Ophiomusium biporicum* sp. n.
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Las placas braquiales dorsales son rómbicas, de pequeño tamaño y ligeramente más largas que anchas. Las placas braquiales ventrales son gruesas y ampliamente separadas entre sí; las placas proximales tienen forma hexagonal y las distales rómbica, decreciendo en tamaño desde la base al extremo del brazo. Las placas braquiales laterales son gruesas, toscas y están contiguas en las líneas medias dorsal y ventral.

Cada placa braquial lateral posee tres espinas; la dorsal es espiniforme y las restantes se encuentran transformadas en ganchos de tamaño microscópico; estos ganchos tienen la base ensanchada y el extremo terminal curvo (fig. G), se pueden diferenciar sólo a partir del séptimo segmento braquial, pues los proximales han perdido su forma debido al desgaste.

Los poros tentaculares son de tamaño mediano y bien nítidos. Esta especie tiene sólo dos pares de poros tentaculares braquiales circulares y protegidos por una escama tentacular que los cubre totalmente.



Fig. G.— Espina braquial transformada de *O. biporicum* sp. n.

Las aberturas bursales son largas, bien delimitadas del disco y se extienden desde el extremo distal del escudo oral hasta cerca del borde del disco. La placa genital adradial es larga y está formada por una sucesión de pequeñas placas en forma de bloque. El extremo distal de las placas genitales está cubierto de pequeñas papilas genitales.

Tabla 4

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. BIPORICUM*, sp. n.

Diámetro del disco ...	6,0	mm
Longitud de los brazos ...	13,0	"
Longitud de los segmentos braquiales ...	0,5	"
Longitud de las espinas braquiales ...	0,8	"

OBSERVACIONES: Esta nueva especie, primera en este género para Chile, presenta caracteres afines con la especie *O. armigerum* Lyman, 1878. Los caracteres diferenciales más importantes son:

O biporicum *sp. n.*

1) Los escudos orales son pentagonales y notoriamente más largos que anchos.

O. armigerum *Lyman*

1) Los escudos orales son triangulares con los ángulos redondeados; son claramente más anchos que largos.

2) Cada interradio ventral está cubierto por numerosas escamas, mucho más de 12.
3) Existen cinco papilas orales laterales en cada placa oral.
4) Posee dos pares de poros tentaculares braquiales en cada brazo.
5) La lámina central es bien nítida y más grande que las placas radiales primarias.
6) Las placas braquiales ventrales son pentagonales.

2) Cada interradio ventral está cubierto por diez a doce escamas.
3) Existen siete papilas orales laterales en cada placa oral.
4) Posee tres pares de poros tentaculares braquiales en cada brazo.
5) La lámina central es poco nítida y más pequeña que las placas radiales primarias.
6) Las placas braquiales ventrales son triangulares.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie sólo se conoce de la localidad tipo: 20°15' S, 70°18'W.

Género *Ophiomastus* *Lyman, 1878*

DIAGNOSIS: Disco alto, cubierto por un número reducido de placas grandes y gruesas. Placas braquiales laterales grandes, contiguas entre sí en las líneas medias dorsal y ventral. Poros tentaculares presentes en la mayor parte del brazo. Segundo poro tentacular oral se abre casi enteramente fuera de la abertura bucal.

Ophiomastus molinae *sp. n.*

(Fig. H; lám. I: figs. 8 y 9)

MATERIAL ESTUDIADO: 53 (18 ejemplares).

DESCRIPCION: El disco es alto, circular y está cubierto por placas grandes, generalmente en número de 21. Seis placas forman la roseta central de láminas primarias que ocupa casi un 50% de la superficie dorsal y el resto se distribuye en tres grupos de cinco placas cada uno, que cubren los interradios dorsales, laterales y ventrales del disco. La lámina central es pentagonal y las radiales primarias son hexagonales. Entre las diferentes placas existen pequeñas escamas intercalares generalmente subtriangulares.

Los escudos radiales son pequeños, casi rectangulares y están contiguos por su borde interno.

Los escudos orales son gruesos, triangulares y cubren todo el espacio interradial ventral. La placa madrepórica es similar al resto de los escudos y por lo tanto indiferenciada.

Las placas adorales son de tamaño mediano, bien nítidas, triangulares y contiguas por su borde interno.

Las placas orales son medianamente gruesas y casi rectangulares.

La papila infradental es pequeña y en forma de hoja. Las papilas orales laterales tienen forma de bloque, excepto la proximal que es espiniforme; estas papilas están tan cercanas entre sí que no es posible distinguir si son cuatro o cinco.

Los brazos son cortos, delgados y suavemente puntiagudos. En sección transversal son ovalados, un poco más anchos que altos.

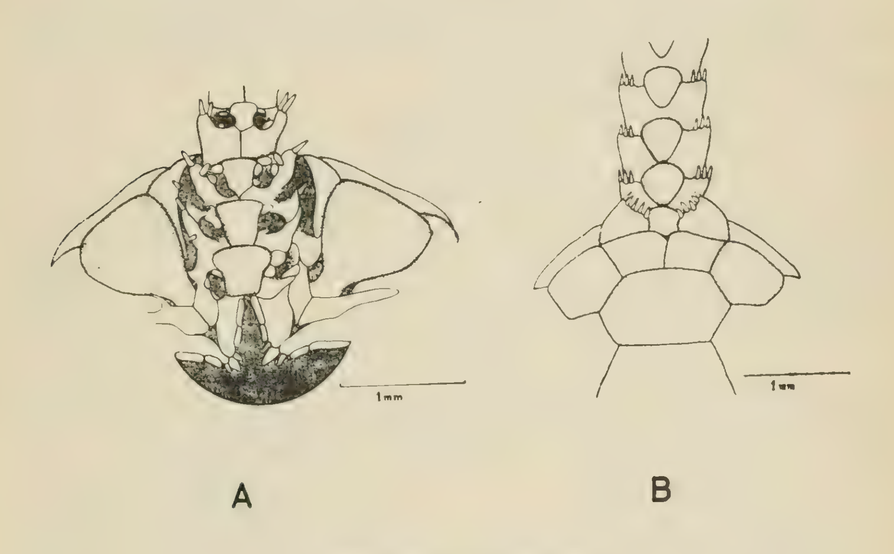


Fig. H.— *Ophiomastus molinae* sp. n.
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Las placas braquiales dorsales son pequeñas, subtriangulares y bastante hinchadas en los segmentos braquiales proximales. Las placas braquiales ventrales son subpentagonales con el lado distal, que es el mayor, convexo; las proximales son abultadas, pero este carácter desaparece a la altura del séptimo segmento braquial. Las placas braquiales laterales son grandes, gruesas y están contiguas en las líneas medias dorsal y ventral.

Cada placa braquial lateral posee tres espinas pequeñas, puntiagudas y apegadas al brazo; estas espinas son casi iguales y su tamaño alcanza a la mitad de la longitud de un segmento braquial.

El primer par de poros tentaculares es elíptico y los demás subcirculares; las escamas tentaculares son semicirculares existiendo tres en los tres pares de poros proximales y una, de pequeño tamaño, en los restantes.

Las aberturas bursales son largas y estrechas. La placa genital adradial tiene siete a ocho pequeñas papilas genitales en su extremo distal. Al abrir las cavidades bursales de los ejemplares estudiados, se encontraron aproximadamente 15 a 20 ejemplares juveniles en cada una de ellas. El estado de desarrollo de estos ejemplares es similar en todos y miden alrededor de 1 mm de diámetro; los brazos están formados por cuatro a cinco segmentos y sobresalen muy poco del disco. De acuerdo con estas observaciones podemos afirmar que esta especie es vivípara, faltando comprobar si es hermafrodita o no.

Los ejemplares secos son de color blanco grisáceo y los conservados en alcohol de color gris.

Tabla 5

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. MOLINAE*, sp. n.

Diámetro del disco	4,0	mm
Longitud de los brazos	8,0	"
Longitud de los segmentos braquiales	0,7	"
Longitud de las espinas braquiales	0,3	"

OBSERVACIONES: Esta especie, primera de este género descrita para Chile, presenta una gran similitud con la especie *O. primula* Hertz, 1927. Los caracteres diferenciales más importantes son:

***O. molinae** sp. n.*

1) La roseta central ocupa un 50% de la superficie dorsal del disco.
2) Las placas radiales primarias son hexagonales.
3) Las placas braquiales ventrales son subpentagonales.
4) Los escudos radiales son triangulares.
5) Los poros tentaculares proximales tienen tres escamas tentaculares.
6) Las papilas orales laterales, cuatro o cinco, tienen forma de bloque, excepto la primera que es espiniforme.

***O. primula** Hertz*

1) La rosea central ocupa casi un 80% de la superficie dorsal del disco.
2) Las placas radiales primarias son reniformes.
3) Las placas braquiales ventrales son casi circulares.
4) Los escudos radiales son circulares.
5) Los poros tentaculares proximales tienen sólo una escama tentacular.
6) Las papilas orales laterales son diferentes en forma y número.

Esta especie se dedica a Enrique Molina Garmendia, primer Rector de la Universidad de Concepción.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie sólo es conocida de la localidad tipo: 20°15'S; 70°18'W.

Familia *AMPHIURIDAE*

Género *Amphioplus Verrill, 1899*

DIAGNOSIS: Disco de tamaño mediano y cubierto de escamas delgadas e imbricadas. Mandíbula con un par de papilas infradentales en el extremo proximal y cuatro o cinco papilas orales laterales a cada lado. Placas braquiales laterales con tres (raramente cuatro) espinas braquiales. Segundo poro tentacular oral se abre en el interior de la abertura bucal.

Amphioplus magellanica (Mortensen, 1936)
(Fig. I; lám. II: figs. 5, 8)

Ophionephthys magellanica Mortensen, 1936 : 291, fig. 25. — Fell, 1962 : 3.

MATERIAL ESTUDIADO: 52 (14 ejemplares adultos), 33 (12 ejemplares adultos) 34 (seis ejemplares adultos), 35 (cuatro ejemplares adultos), 36 (numerosos ejemplares adultos), 37 (numerosos ejemplares adultos), 39 (numerosos ejemplares adultos), 40 (numerosos ejemplares adultos), 42 (siete ejemplares adultos).

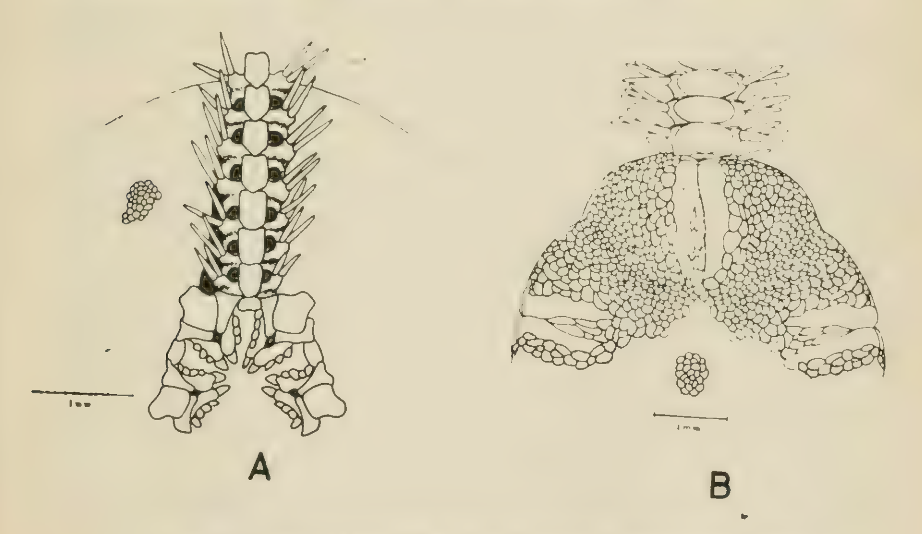


Fig. I.— *Amphioplus magellanica* (Mortensen, 1936)
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

DESCRIPCION: El disco es pequeño y ligeramente lobulado; está cubierto de escamas imbricadas y de pequeño tamaño, aunque este aumenta hacia la periferia del disco. El interradio ventral está cubierto de escamas similares a las dorsales pero de tamaño menor.

Los escudos radiales son angostos, delgados, divergentes y rectangulares con el borde externo ligeramente convexo.

Los escudos orales son delgados, bien nítidos y de forma variable aunque es común la de pala con un conspicuo lóbulo distal. La placa madrepórica es redondeada y más gruesa que los demás escudos.

Las placas adorales son pequeñas, angostas, con un lóbulo adradial agudo; pueden estar contiguas por su borde interno o totalmente separadas. Las placas orales son pequeñas con una protuberancia bien nítida en su extremo proximal.

Las papilas infradentales son pequeñas y bien nítidas. Las tres papilas orales laterales son redondeadas, más pequeñas que las infradentales y están colocadas en el borde de cada una de las placas orales; en algunos casos es posible observar una cuarta papila pero ésta corresponde a la escama tentacular del segundo poro tentacular oral.

Los brazos son delgados, frágiles y de longitud superior a ocho veces el diámetro del disco.

Las placas braquiales dorsales son delgadas y flabeliformes; las primeras son ligeramente imbricadas y las siguientes sólo contiguas entre sí. Las placas braquiales ventrales son un poco más largas que anchas y pentagonales con una ligera concavidad en su borde distal. Las placas braquiales laterales son muy delgadas excepto en su borde distal donde van insertas las espinas braquiales.

Los segmentos braquiales proximales tienen cuatro a cinco pares de espinas braquiales, número que decrece a tres en los segmentos distales; estas espinas son delgadas, puntiagudas y su longitud es aproximadamente igual a la de dos segmentos braquiales.

Los poros tentaculares son grandes y están provistos de dos escamas tentaculares en su borde proximal; este caracter es variable pues también se encuentran poros con una sola escama tentacular.

Las aberturas bursales son angostas y están casi ocultas por el brazo.

Los ejemplares secos son de color blanco rojizo y los conservados en alcohol de color rojo pálido.

Tabla 6

MEDIDAS PROMEDIO DE *A. MAGELLANICA* (MORTENSEN, 1936)

Diámetro del disco ...	6,0	mm
Longitud de los brazos ... más de	50,0	"
Longitud de los segmentos braquiales ...	0,5	"
Longitud de las espinas braquiales ...	1,0	"

OBSERVACIONES: Esta especie fue incluida por MORTENSEN (1936) en el género *Ophionephthys*, basándose solamente en el diseño de las placas orales y braquiales, ya que los ejemplares que estudió carecían de disco.

Dado que las características del disco de los ejemplares estudiados difieren fundamentalmente de las del género citado por Mortensen, ya que está provisto de escamas, se incluye esta especie en el generéo *Amphioplus* Verrill, cuya diferencia más notable con el género *Ophionephthys* Lütken es precisamente la presencia de una cubierta de escamas en el disco.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie sólo se conocía de la localidad tipo (38°22'S, 73°41'W). La colección estudiada consta de ejemplares encontrados entre los 31° y 39° Lat. Sur.

Género *Amphiura Forbes, 1842*

DIAGNOSIS: Disco pequeño, cubierto de escamas desnudas e imbricadas. Cada placa oral posee tres papilas: una infradental, colocada en el extremo proximal, una oral lateral distal escamiforme y, entre ambas, una segunda papila oral lateral, colocada en un plano dorsal a las anteriores. Esta última papila generalmente es triangular y puntiaguda. Espinas braquiales en número igual o superior a tres. Poros tentaculares con dos escamas tentaculares.

Amphiura eugeniae Ljungman, 1867

(Fig. J; lám. II: fig. 2)

Amphiura eugeniae Ljungman, 1867 : 318. — Ludwig, 1899 : 8. — Clark, 1915 : 225, lám. 4, figs. 9-10. — Koehler, 1917 : 63, lám. 8, figs. 1-9. — 1923 : 110, lám. 14, fig. 7. — Mortensen, 1936 : 283. — 1952 : 17. — Fell, 1962 : 11.

MATERIAL ESTUDIADO: 42 (un ejemplar adulto); 44 (dos ejemplares adultos); 45 (dos ejemplares adultos); 46 (dos ejemplares adultos); 48 (un ejemplar adulto); 53 (un ejemplar adulto).

DESCRIPCION: El disco es ligeramente lobulado y está cubierto de escamas delgadas e imbricadas. La lámina central es circular y de tamaño mayor que el resto de las escamas. El interradio ventral tiene escamas similares a las dorsales pero más pequeñas.

Los escudos radiales son frágiles, divergentes, semilunares y de tamaño pequeño aunque bien nítidos.

Los escudos orales son pequeños, más anchos que largos y rómbicos, aunque este último caracter puede variar por la presencia

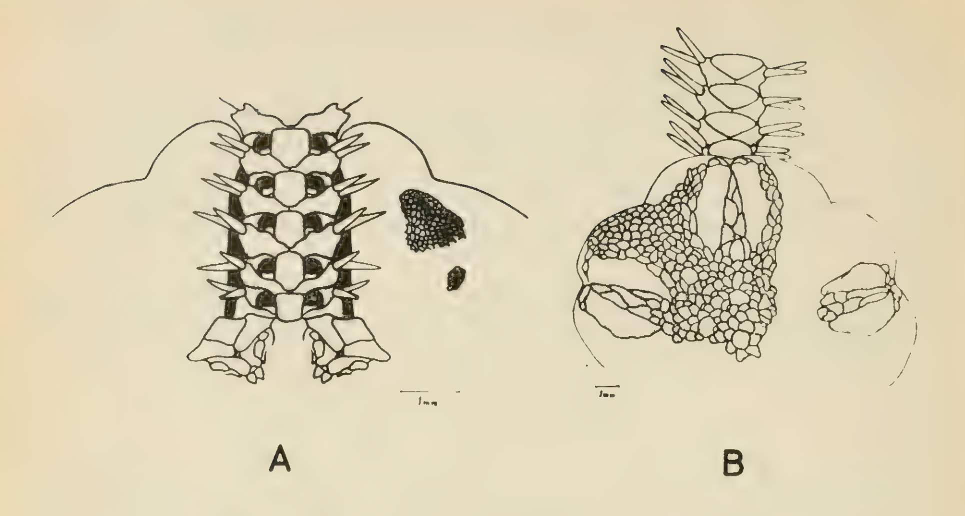


Fig. 1.— *Amphiura eugeniae* Ljungman, 1867.
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

de un lóbulo distal. La placa madrepórica es más gruesa que el resto de los escudos orales y de forma circular.

Las placas adorales son pequeñas y trapeciformes o casi rectangulares con un lóbulo adradial agudo.

Las papilas infradentales son pequeñas y contiguas entre sí. La papila oral distal es escamiforme y la proximal espiniforme.

Los brazos son delgados, frágiles y ligeramente más anchos que altos. Las placas braquiales dorsales son flabeliformes y están separadas entre sí, excepto las dos primeras que se presentan levemente imbricadas. Las placas braquiales ventrales son subpentagonales y ligeramente contiguas. Las placas braquiales laterales son frágiles y contiguas en la línea media dorsal.

Esta especie tiene tres espinas braquiales delgadas, puntiagudas y muy frágiles; la central es la de tamaño mayor alcanzando aproximadamente la longitud de uno y medio segmento braquial.

Los poros tentaculares son grandes y están provistos de una escama tentacular pequeña; en algunos ejemplares se observan dos escamas tentaculares en cada poro y aún existen ejemplares con una o dos escamas tentaculares indistintamente.

Las aberturas bursales son cortas y angostas.

El color de los ejemplares secos es blanco amarillento y el de los conservados en alcohol blanco grisáceo.

Tabla 7

MEDIDAS PROMEDIO DE *A. EUGENIAE* (LJUNGMAN, 1867)

Diámetro del disco	9,5	mm
Longitud de los brazos	78,00	"
Longitud de los segmentos braquiales	0,75	"
Longitud de las espinas braquiales	1,00	"

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: El área de distribución de esta especie que en Chile se extendía entre Valdivia (42°28'S) y el Estrecho de Magallanes se amplía hasta los 20°15'S. Esta especie también se encuentra en las Is. Kerguelén y Nueva Zelandia.

Amphiura benthica sp. n.

(Fig. K; lám. III, fig. 1)

MATERIAL ESTUDIADO: 53 (ocho ejemplares adultos).

DESCRIPCION: El disco es bajo, subcircular o pentagonal y está cubierto de escamas imbricadas cuyo tamaño decrece hacia la periferia del disco. La roseta central de láminas primarias es bien nítida y está formada por la lámina central, pentagonal, y las cinco láminas radiales primarias hexagonales. El interradio ventral está cubierto de escamas más pequeñas que las dorsales.

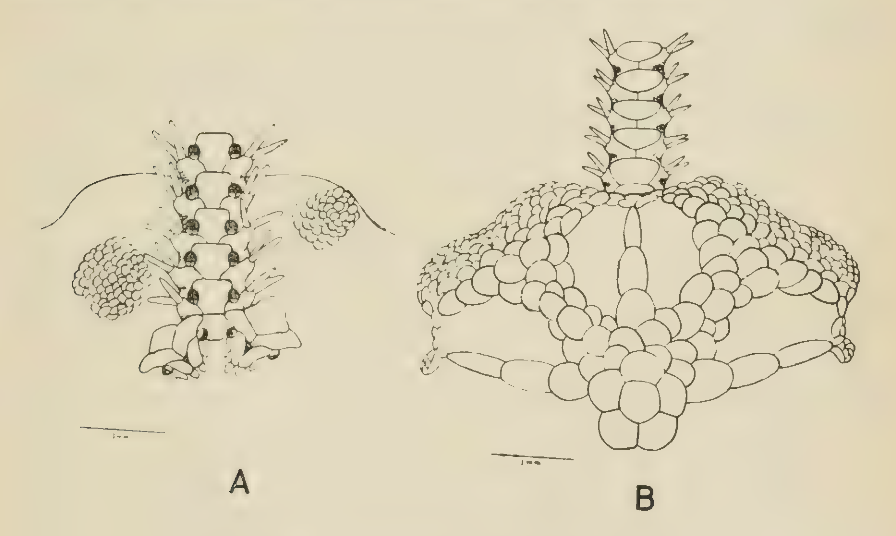


Fig. K.— *Amphiura benthica* sp. n.

A: Vista ventral

B: Vista dorsal

Los escudos radiales son delgados, divergentes, dos veces y media más largos que anchos y semilunares.

Los escudos orales son pequeños, delgados y rómbicos, aunque en algunos ejemplares el ángulo distal se presenta redondeado o formando un lóbulo ancho y bien nítido. La placa madrepórica es redondeada y más gruesa que el resto de los escudos orales.

Las placas adorales son pequeñas, ovaladas y contiguas por su borde interno. Las placas orales son pequeñas y separadas distalmente.

Las papilas infradentales son pequeñas. Las papilas orales laterales son puntiagudas; la proximal es la de mayor tamaño y ocupa gran parte del borde de la placa oral.

Los brazos son largos, delgados y de sección transversal semicircular con el lado ventral plano.

Las placas braquiales dorsales son ovaladas y casi cuatro veces más anchas que largas. Las placas braquiales ventrales son bien nítidas, tan anchas como largas y contiguas; la proximal es cuadrada y las siguientes pentagonales con el lado distal algo cóncavo. Las placas braquiales laterales son delgadas y contiguas en la línea media dorsal.

Esta especie tiene tres espinas braquiales cortas, lisas y de longitud inferior a la de un segmento braquial.

Los poros tentaculares son pequeños, bien nítidos y están provistos de dos escamas tentaculares: las escamas son delgadas y no alcanzan a cubrir la mitad de la superficie del poro.

Las aberturas bursales son angostas y muy apegadas al brazo.

El color de los ejemplares secos es blanco y el de los conservados en alcohol blanco grisáceo.

Tabla 8

MEDIDAS PROMEDIO DE *A. BENTHICA* sp. n.

Diámetro del disco	5,0	mm
Longitud de los brazos	18,0	"
Longitud de los segmentos braquiales	0,3	"
Longitud de las espinas braquiales	0,2	"

OBSERVACIONES: Esta nueva especie tiene caracteres similares a la especie *Monamphiura reloncavii* Mortensen, 1952, pero a diferencia de ella, tiene dos escamas tentaculares en cada poro tentacular, lo que permite ubicarla en el género *Amphiura* Forbes, 1842.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie se conoce solamente de la localidad tipo: 20°15'S, 70°18'W.

Género *Monamphiura* *Fell, 1962*

DIAGNOSIS: Disco pequeño, cubierto de escamas desnudas e imbricadas. Cada placa oral con tres papilas orales: a) una infradental colocada en el extremo proximal, b) una oral lateral distal escamiforme, c) entre ambas una segunda papila oral lateral colocada en un plano dorsal a las anteriores; esta última papila es generalmente triangular y puntiaguda. Espinas braquiales en número de tres o más. Poros tentaculares provistos de una escama tentacular.

Monamphiura magellanica *(Ljungman, 1866)*

(Figura L)

Amphiura magellanica Ljungman, 1866 : 320 — Koehler, 1909 : 607, lám. 11, fig. 104. — 1923 : 112. — Mortensen, 1924 : 132, fig. 14. — 1952 : 16.

Monamphiura magellanica Fell, 1962 : 11.

MATERIAL ESTUDIADO: 49 (tres ejemplares adultos); 26 (un ejemplar juvenil).

DESCRIPCION: El disco es más bien pequeño, ligeramente lobulado y cubierto de escamas delgadas e imbricadas en diversos sentidos, dando a la superficie un aspecto irregular. La lámina central es un poco más grande que las escamas. El interradio ventral tiene escamas más pequeñas que las dorsales.

Los escudos radiales son delgados, cuneiformes, estriados longitudinalmente y casi tres veces más largos que anchos; están totalmente separados entre sí y su longitud alcanza a un tercio del diámetro del disco.

Los escudos orales son de tamaño mediano y circulares u ovalados. La placa madrepórica es más gruesa y más grande que los demás escudos orales.

Las placas adorales son pequeñas. Las placas orales son cortas y divergentes en sentido distal.

Las papilas infradentales son relativamente grandes y piramidales. Las papilas orales laterales son espatuliformes y cubren casi todo el ángulo bucal externo.

Los brazos son delgados, muy frágiles y de sección transversal ovalada.

Las placas braquiales dorsales son tan anchas como largas, contiguas, circulares en los segmentos braquiales proximales y flabeliformes en los distales. Las placas braquiales ventrales son más largas que anchas, ligeramente imbricadas y pentagonales. Las placas braquiales laterales son relativamente gruesas.

Cada placa braquial lateral tiene seis espinas braquiales cortas, gruesas, cilíndricas o aplanadas y estriadas longitudinalmente en su extremo distal.

Los poros tentaculares son pequeños y están totalmente ocultos por una escama tentacular espatuliforme y de superficie estriada.

Las aberturas genitales son angostas y apegadas al brazo.

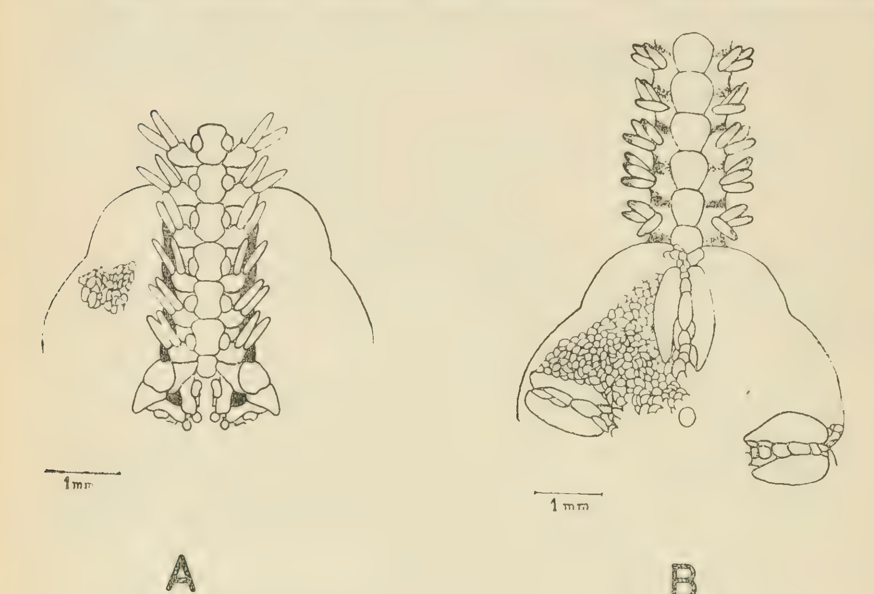


Fig. L.— *Monamphiura magellanica* (Ljungman, 1866).
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

El color de los ejemplares secos es amarillo grisáceo y el de los conservados en alcohol, blanco rojizo.

Tabla 9

MEDIDAS PROMEDIO DE *M. MAGELLANICA* (LJUNGMAN, 1866)

Diámetro del disco ...	3,9 mm
Longitud de los brazos ...	—
Longitud de los segmentos braquiales ...	0,3 "

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie había sido citada para la costa chilena en la región comprendida entre Pto. Montt y el Estrecho de Magallanes; esta distribución se amplía hasta los 27° Sur. *M. magellanica* también se encuentra en las Is. Falkland, Is. subantárticas y Nueva Zelandia.

Monamphiura reloncavii (Mortensen, 1952)
(Fig. M; lám. I: figs. 2 y 7)

Amphiura reloncavii Mortensen, 1952: 17, figs. 2a-2b.
Monamphiura reloncavii Fell, 1962 : 11.

MATERIAL ESTUDIADO 43 (dos ejemplares adultos); 51 (tres ejemplares adultos).

DESCRIPCION: El disco está cubierto de escamas grandes e imbricadas. La roseta de láminas primarias es bien nítida; la lámina central es grande, circular y las cinco láminas radiales primarias ovaladas o flabeliformes. El interradio ventral está cubierto de escamas más pequeñas que las dorsales.

Los escudos radiales son gruesos, divergentes, semicirculares con el borde interno recto y casi tres veces más largos que anchos.

Los escudos orales son grandes, más anchos que largos y generalmente rómbicos, aunque su forma puede variar por la presencia de un lóbulo distal. La placa madrepórica es redondeada y más gruesa que los demás escudos.

Las placas adorales son de tamaño mediano y trapeciformes. Las placas orales son pequeñas.

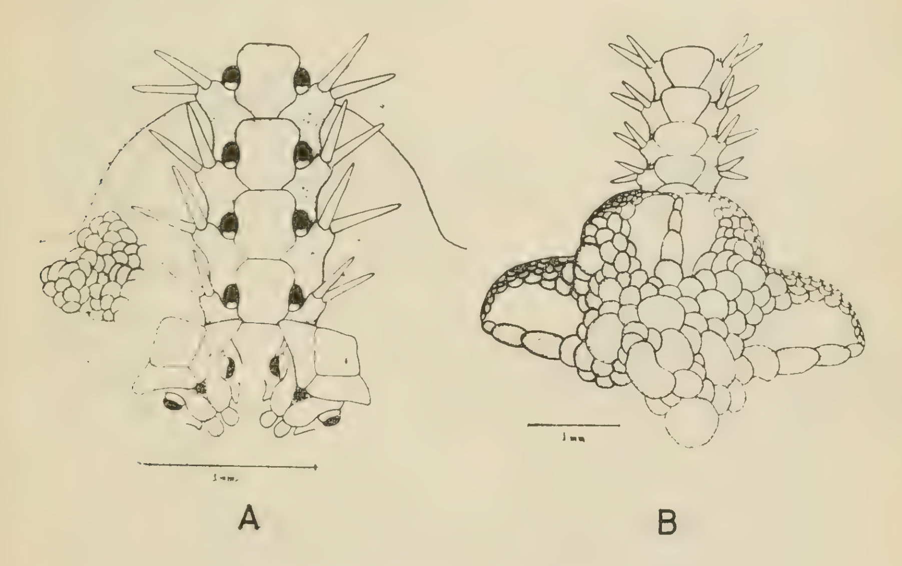


Fig. M.— *Monamphiura reloncavii* (Mortensen, 1952)
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Las papilas infradentales son de tamaño pequeño. De las papilas orales laterales la distal es escamiforme y la proximal cilíndrica.

Los brazos son cortos y muy frágiles.

Las placas braquiales dorsales son gruesas, una y media vez más anchas que largas y ovaladas. Las placas braquiales ventrales son delgadas, contiguas, pentagonales; el tamaño de la proximal alcanza a un medio del de las demás. Las placas braquiales laterales son delgadas y están contiguas en la línea media dorsal

Cada segmento braquial tiene tres pares de espinas braquiales pequeñas, delgadas y puntiagudas; son muy frágiles y su longitud alcanza la de un segmento braquial.

Los poros tentaculares son de tamaño mediano y están provistos de una escama tentacular pequeña.

Las aberturas bursales son pequeñas, y muy apegadas al brazo.

El color de los ejemplares secos es blanco y el de los conservados en alcohol, blanco amarillento.

Tabla 10

MEDIDAS PROMEDIO DE *M. RELONCAVII* (MORTENSEN, 1952)

Diámetro del disco ...	3,0	mm
Longitud de los brazos ...	14,0	"
Longitud de los segmentos braquiales ...	0,3	"
Longitud de las espinas braquiales ...	0,3	"

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie ha sido encontrada sólo en el Golfo de Reloncaví (42°10'S).

Género *Ophiophragmus Lyman, 1865*

DIAGNOSIS: Disco cubierto de escamas delgadas e imbricadas; una fila de escamas espiniformes presente en la periferia del disco. Cada placa oral con tres papilas orales similares, una infradental y dos orales laterales. Placas braquiales dorsales más anchas que largas. Espinas braquiales cortas, similares y en número de tres.

? *Ophiophragmus chilensis (Müller y Troschel, 1843)*

(Fig. N; lám. III: figs. 5 y 6)

Ophiolepis chilensis Müller y Troschel, 1843 : 120.
Amphiura (Ophiolepis) chilensis Lütken, 1859 : 217 y 224.

Amphiura chilensis Lyman, 1865 . 12. — Verrill, 1867 . 335. — Lyman, 1875 : 5 y 20, lám. 5, fig. 77. — 1880 : 21. — 1882 : 125 y 147. — Ludwig, 1898 : 760.
Amphipholis chilensis Ljungman, 1867 : 315.
Ophiophragmus antarcticus Ljungman, 1867 : 315-316.
Amphipholis antarctica Ljungman, 1871 : 649.
Amphiura antarctica Lyman, 1880 : 20. — 1882 · 125 y 146. — Studer, 1885 : 146.
Amphiodia chilensis Clark, 1910 : 341, lám. 9, fig. 1. — Mortensen, 1952 · 19.
Ophiophragmus chilensis Fell, 1962 : 15 y 20.

MATERIAL ESTUDIADO: 5 (un ejemplar adulto); 9 (un ejemplar adulto); 10 (dos ejemplares adultos); 16 (dos ejemplares adultos); 24 (un ejemplar adulto); 29 (ocho ejemplares adultos); 30 (un ejemplar adulto.

DESCRIPCION: El disco es circular, débilmente lobulado, y está cubierto de escamas delgadas e imbricadas entre las que sobresale por su tamaño y posición la lámina central. De acuerdo a la descripción del género, esta especie debe estar provista de escamas espiniformes ubicadas en la periferia del disco, pero este caracter, si bien se presenta en algunos ejemplares, en la mayor parte de ellos está ausente. El interradio ventral está cubierto de escamas similares a las dorsales pero más pequeñas.

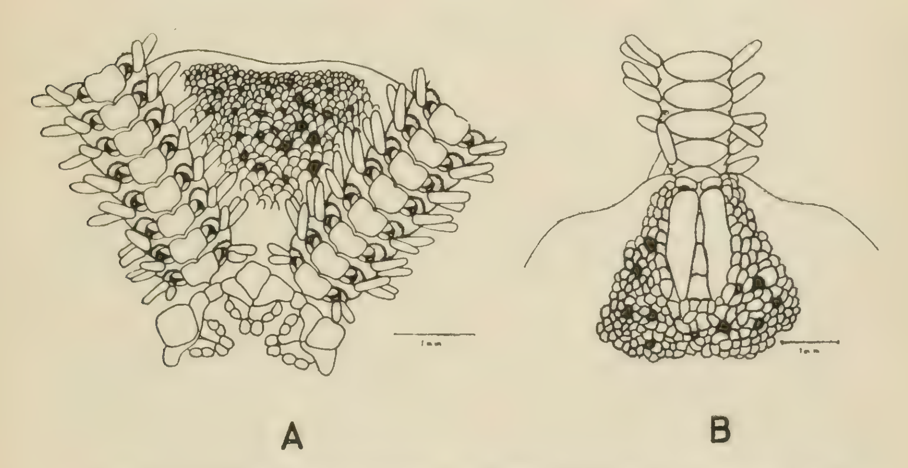


Fig. N.— *? Ophiophragmus chilensis* (Müller y Troschel, 1843)
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Los escudos radiales son bien nítidos, ligeramente divergentes y su longitud, cuatro veces mayor que el ancho, alcanza a un sexto del diámetro del disco.

Los escudos orales son de tamaño mediano y triangulares con un ancho lóbulo en forma de pala en el borde distal. La placa madrepórica es más grande y más gruesa que los demás escudos.

Las papilas infradentales son grandes. Las papilas orales laterales, dos en cada placa oral, están contiguas y tapan totalmente el ángulo bucal externo.

Los brazos son muy largos, delgados y bastante frágiles.

Las placas braquiales dorsales son pequeñas, contiguas, ovaladas y casi dos veces más anchas que largas. Las placas braquiales ventrales son dos veces más anchas que largas y rectangulares, excepto la placa proximal que es cuadrada. Las placas braquiales laterales son angostas, delgadas y contiguas en la línea media ventral.

Cada placa braquial lateral tiene tres espinas braquiales cortas, gruesas y algo aplanadas, de las cuales la dorsal es la más larga y la ventral la más corta.

Los poros tentaculares son pequeños y están totalmente ocultos por dos escamas tentaculares colocadas en su borde proximal.

El color de los ejemplares es muy variado, predominando los tonos café rojizos con manchas de color obscuro.

Tabla 11

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. CHILENSIS* (MÜLLER Y TROSCHEL, 1843)

Diámetro del disco	7,0	mm
Longitud de los brazos	62,0	"
Longitud de los segmentos braquiales	0,5	"
Longitud de las espinas braquiales	0,4	"

OBSERVACIONES: Esta especie fue citada por MORTENSEN (1952) como *Amphiodia chilensis* y FELL (1962) la ubicó en el género *Ophiophragmus*. Las diferencias más notorias entre estos dos géneros son:

Género *Amphiodia*

1) Escudos radiales divergentes.
2) Escamas espiniformes ausentes.

Género *Ophiophragmus*

1) Escudos radiales paralelos.
2) Escamas espiniformes presentes en la periferia del disco.

Los ejemplares aquí estudiados tienen escudos radiales divergentes aunque en grado pequeño y, si bien algunos presentan escamas espiniformes, la mayor parte de los ejemplares carece de ellas. Por esta razón creemos que la inclusión de esta especie en el género *Ophiophragmus* puede ser considerada dudosa.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: En Chile esta especie se encuentra entre Talcahuano (36°37' S) y el Golfo Corcovado (42°24' S). Además se encuentra en las Is. Falkland.

Género *Amphipholis* Ljungman, 1866

DIAGNOSIS: Disco pequeño, cubierto de escamas bien nítidas. Escudos radiales contiguos. Papilas orales en número de tres, formando una fila continua a lo largo de la placa oral. Papila oral distal rectangular, dos a tres veces más grande que el resto de las papilas. Placas braquiales laterales con tres espinas braquiales.

Amphipholis squamata (Delle Chiaje, 1829)

(Fig. O; lám. II: fig. 7)

Asterias squamata Delle Chiaje, 1829 : 74.

Amphipholis patagonica Ljungman, 1871 : 646. — Koehler, 1923 : 113, lám. 14, figs. 11-12.

Amphiura squamata Lyman, 1875 : 5 y 16. — Koehler, 1908 : 607. — Mortensen, 1933b : 63.

Amphiura patagonica Lyman, 1880 : 20. — 1882 : 125 y 145. — Studer, 1885 : 146. — Lüdwig, 1898 : 764.

Amphipholis squamata Ljungman, 1871 : 633. — Bernasconi, 1926 : 146, láms. 1-3. — Mortensen, 1936 : 292. — 1952 : 20.

MATERIAL ESTUDIADO: 5 (tres ejemplares adultos; 15 (un ejemplar adulto); 28 (un ejemplar adulto); 29 (un ejemplar adulto); 30 (seis ejemplares adultos); 49 (tres ejemplares adultos).

DESCRIPCION: El disco es aplanado y está cubierto de escamas imbricadas. Las placas primarias son circulares y más grandes que las escamas del disco. El interradio ventral tiene escamas más pequeñas que las dorsales.

Los escudos radiales son delgados y algo hundidos con respecto a la cubierta del disco; son ovalados, con el borde interno recto y contiguos en toda su longitud.

Los escudos orales son pequeños, rómbicos y ligeramente más anchos que largos. La placa madrepórica es indiferenciada.

Las placas adorales son pequeñas, trapeciformes y contiguas por su borde interno. Las placas orales son pequeñas y rectangulares.

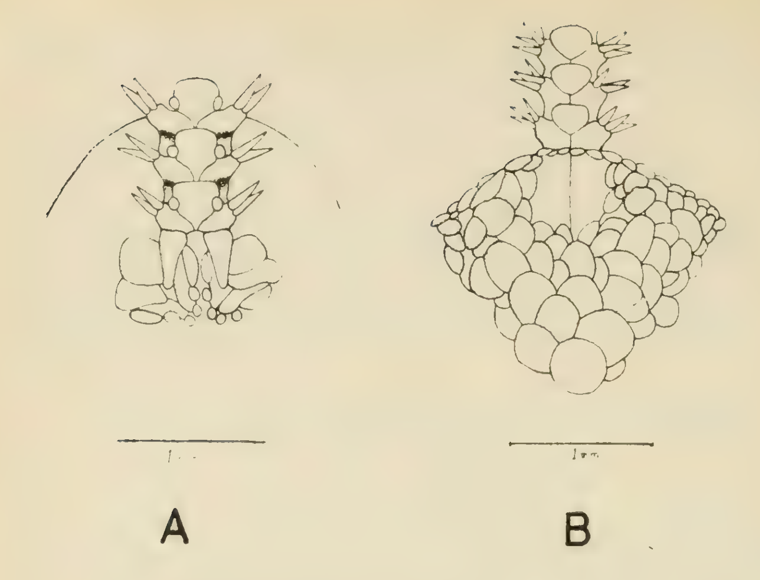


Fig. O.— *Amphipholis squamata* (Delle Chiaje, 1829)
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Las papilas infradentales son pequeñas y contiguas entre sí. Existen dos papilas orales laterales en cada placa oral, la proximal es similar a la papila infradental y la distal es operculiforme, tres veces mayor que las otras y rectangular.

Los brazos son frágiles y de tamaño mediano.

Las placas braquiales dorsales son delgadas, ovaladas y una y media vez más anchas que largas. Las placas braquiales ventrales son pentagonales y más largas que anchas. Las placas braquiales laterales son pequeñas, relativamente delgadas y contiguas en las líneas medias dorsal y ventral.

Cada placa braquial lateral tiene cuatro espinas braquiales cortas, delgadas y de longitud igual o un poco mayor que la de un segmento braquial.

Los poros tentaculares son pequeños y están provistos de dos escamas tentaculares pequeñas y ligeramente más largas que anchas.

Las aberturas bursales son angostas y apegadas al brazo. Aún cuando la viviparidad es un hecho comprobado en esta especie, en los ejemplares estudiados no se encontraron juveniles en el interior de las bursas.

El color de los ejemplares es blanco tanto en los secos como en los conservados en alcohol.

Tabla 12

MEDIDAS PROMEDIO DE *A. SQUAMATA* (DELLE CHIAJE, 1829)

Diámetro del disco ...	2,3	mm
Longitud de los brazos ...	6,0	"
Longitud de los segmentos braquiales ...	0,3	"
Longitud de las espinas braquiales ...	0,3	"

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie cosmopolita se conocía en Chile en la región del Estrecho de Magallanes. En base a la presente colección se puede concluir que en Chile se encuentra entre los 27° y 53° Lat. Sur.

Familia *OPHIACTIDAE*

Género *Ophiactis* *Lütken, 1856*

DIAGNOSIS: Disco circular, robusto y cubierto de escamas imbricadas. Escamas provistas generalmente, de espinas pequeñas que, en muchos casos, sólo se presentan en las escamas del margen del disco. Una papila infradental y dos a cuatro papilas orales laterales en cada mandíbula. Espinas braquiales sólidas, fuertes y lisas.

Ophiactis asperula *(Philippi, 1858)*

(Fig. P; lám. II: figs. 1 y 9)

Ophiolepis asperula Philippi, 1858 : 264.

Ophiactis magellanica Ljungman, 1866 : 164. — 1867 : 325. — Studer, 1876 : 461.

Ophiactis asperula Lütken, 1859 : 232. — Ljungman, 1867 : 325. — Lyman, 1879 : 41. — Bell, 1881 : 98, láms. 8-9. — Lyman, 1882 : 113-116. — Studer, 1883 : 18-34. — 1885 : 146, láms. 1-2. — Ludwig, 1898 : 752. — 1899 : 6. — Clark, 1915 : 259-260. — Mortensen, 1920 : 4. — Koehler, 1922 : 36, lám. 81, figs. 8-9. — 1923 : 116. — Mortensen, 1952 : 15.

MATERIAL ESTUDIADO: 14 (tres ejemplares adultos); 17 (tres ejemplares adultos); 18 (dos ejemplares adultos); 20 (trece ejemplares adultos); 21 (un ejemplar adulto); 22 (cuatro ejemplares adultos); 23 (un ejemplar adulto); 24 (20 ejemplares adultos y tres ejemplares juveniles); 27 (16 ejemplares adultos); 28 (dos ejemplares adultos); 30 (cuatro ejemplares adultos y un ejemplar juvenil); 31 (dos ejemplares adultos); 50 (numerosos ejemplares adultos); 51 (un ejemplar adulto).

DESCRIPCION: El disco está cubierto de escamas imbricadas, cada una de ellas provista de una espina de tamaño regular. La lámina central es circular y similar a las demás escamas. El interradio ventral tiene escamas más pequeñas que las dorsales.

Los escudos radiales son pequeños, triangulares y divergentes.

Los escudos orales son más anchos que largos y rombiformes con un lóbulo distal. La placa madrepórica es indiferenciada.

Las placas adorales son grandes, rectangulares o reniformes y contiguas por su borde interno. Las placas orales son pequeñas.

La papila infradental tiene forma de bloque. Las dos papilas orales laterales son escamiformes y de regular tamaño.

Los brazos son cortos y relativamente delgados.

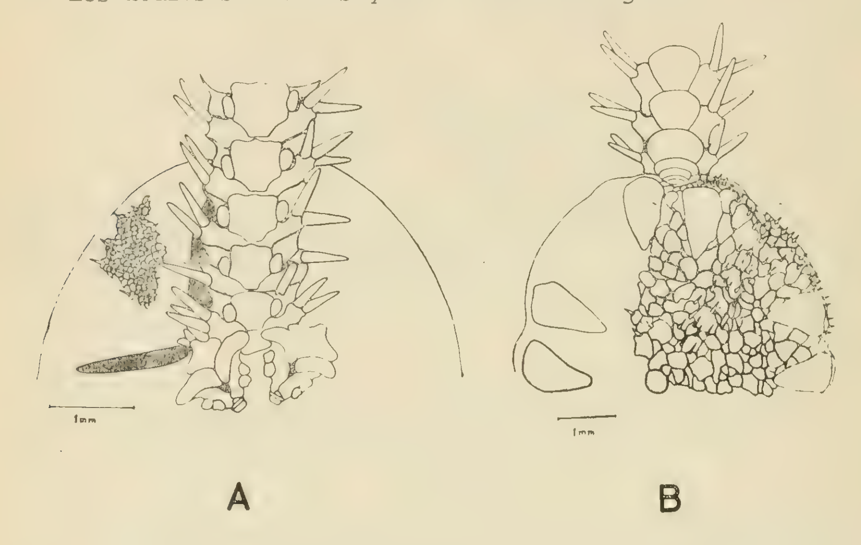


Fig. P.— *Ophiactis asperula* (Philippi, 1858)
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Las placas braquiales dorsales son tan anchas como largas, subcirculares o levemente flabeliformes y contiguas. Las placas braquiales ventrales son pentagonales. Las placas braquiales laterales son gruesas, especialmente en la zona distal.

Cada placa braquial lateral tiene cinco espinas braquiales delgadas y relativamente cortas; la de tamaño mayor es la dorsal que alcanza la longitud de un segmento braquial y medio.

Los poros tentaculares son pequeños y están ocultos por una escama colocada en su borde proximal.

El color de los ejemplares secos es rosado pálido y el de los ejemplares conservados en alcohol, rosado más intenso.

Tabla 13

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. ASPERULA* (PHILIPPI, 1858)

Diámetro del disco	6,0	mm
Longitud de los brazos	21,0	"
Longitud de los segmentos braquiales	0,5	"
Longitud de las espinas braquiales	0,7	"

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: En Chile esta especie ha sido encontrada entre el Archipiélago de Chiloé y Tierra del Fuego. Su área de distribución también incluye: Patagonia, Is. Falkland, Is. Georgias del Sur e islas subantárticas.

Ophiactis kröyeri Lütken 1856

(Fig. Q; lám. III: fig. 4, lám. IV: figs. 1 y 2)

Ophiactis kröyeri Lütken, 1856 : 25. — 1859 : 232, lám. 3, fig. 8. — Lyman, 1865 : 108-109. — Ljungman, 1867 : 324. — Verrill, 1867 : 264-265. — Lyman, 1882 : 114 y 122. — Ludwig, 1898 : 756. — Clark, 1910 : 241, láms. 3 y 9. — Mortensen, 1952 : 16.

Ophiolepis atacamensis Philippi, 1860 : 171.

Ophiactis fragilis Ljungman, 1866 : 164. — 1867 : 324.

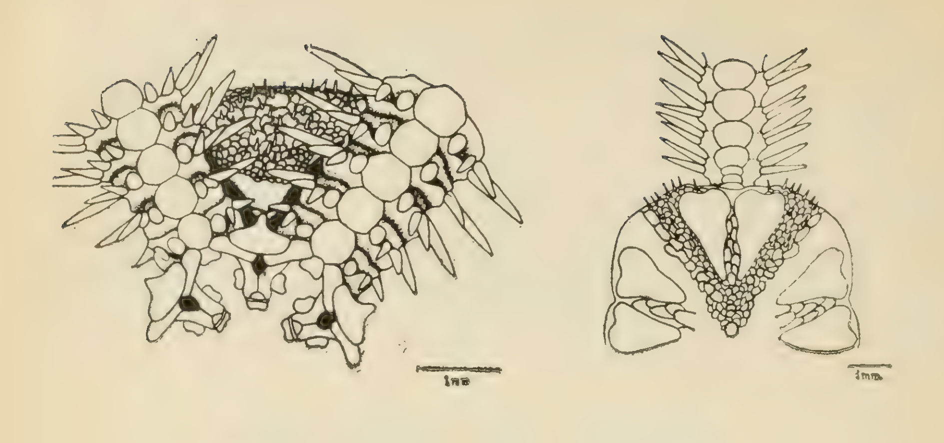
Ophiactis atacamensis Ljungman, 1867 : 324.

MATERIAL ESTUDIADO: 1 (numerosos ejemplares adultos); 2 (ocho ejemplares adultos); 4 (numerosos ejemplares adultos); 6 (cuatro ejemplares adultos); 7 (numerosos ejemplares adultos); 8 (seis ejemplares adultos); 11 (numerosos ejemplares adultos); 13 (cuatro ejemplares adultos); 38 (un ejemplar adulto).

DESCRIPCION: El disco está cubierto de escamas imbricadas de tamaño mediano, generalmente con una espina en el margen. La lámina central es de mayor tamaño que las escamas del disco. El interradio ventral tiene escamas más pequeñas que las dorsales pero también con espinas.

Los escudos radiales son grandes, divergentes y subtriangulares con una cavidad en su borde distal.

Los escudos orales son pequeños, dos veces más anchos que largos, y rómbicos con un lóbulo agudo en la parte distal. La placa madrepórica es más gruesa y redondeada que los demás escudos.



A B

Fig. Q.—*Ophiactis kröyeri* Lütken, 1856

A: Vista ventral

B: Vista dorsal

Las placas adorales son pequeñas, generalmente rectangulares y ampliamente separadas. Las placas orales son gruesas con una protuberancia en su parte proximal.

La papila infradental tiene forma de bloque. Las papilas orales laterales, una en cada placa oral, son escamiformes y bien separadas de la papila infradental.

Los brazos son cortos y gruesos, aunque bastante frágiles.

Las placas braquiales dorsales son cortas, gruesas, contiguas y ovaladas. Las placas braquiales ventrales son tan largas como anchas y hexagonales con los lados algo convexos. Las placas braquiales laterales son gruesas.

Cada placa braquial lateral tiene cinco espinas braquiales gruesas y de tamaño mediano, la central que es la mayor, tiene una longitud igual a la de los segmentos braquiales.

Los poros tentaculares son pequeños y están provistos de una escama tentacular relativamente grande.

Las aberturas bursales son pequeñas.

La coloración que presentan los ejemplares tanto secos como en alcohol es muy variada, pero por lo general predomina el color rojo o gris con manchas de diversos colores.

Tabla 14

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. KROYERI* (LÜTKEN, 1856)

Diámetro del disco	8,0	mm
Longitud de los brazos	32,0	"
Longitud de los segmentos braquiales	0,6	"
Longitud de las espinas braquiales	1,0	"

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie se encuentra presente entre Valdivia (39°26' S) y Payta (5° S). También la encontramos en la costa Oeste de América Central.

Familia *OPHIACANTHIDAE*

Género *Ophiacantha Müller y Troschel, 1842*

DIAGNOSIS: Disco cubierto de escamas pequeñas e imbricadas. Escudos radiales largos y delgados, casi ocultos por un tegumento delgado, provisto de tubérculos. Dientes y papilas orales puntiagudas; estas últimas pueden ser muy numerosas. Espinas braquiales, en número de cinco a once, bien desarrolladas y a menudo cubiertas de púas vítreas. Placas braquiales dorsales y ventrales pequeñas separadas por las placas braquiales laterales.

Ophiacantha vivipara Ljungman, 1870
(Fig. R; lám. I: figs. 4 y 6)

Ophiacantha vivipara Ljungman, 1870 : 470. — Ludwig, 1899 : 13. — Koehler, 1912 : 138, lám. 11, figs. 1-2 y 10. — 1917 : 71. — Mortensen, 1920 : 10. — Koehler, 1923 : 105. — Smith, 1923 : 368. — Koehler, 1927 : 12. — Grieg, 1929 : 7. — Mortensen, 1936 : 246, lám. 7, fig. 2.
Ophiacantha vivipara heptactis Hertz, 1926 : 36.

MATERIAL ESTUDIADO: 50 (dos ejemplares adultos); 51 (un ejemplar adulto).

DESCRIPCION: El disco es redondeado, medianamente alto y está cubierto de escamas provistas de un tubérculo (en algunos casos dos) cuya longitud es mayor en las escamas del centro. Cada tubérculo tiene un manojo de púas vítreas en su extremo distal.

Los escudos radiales están cubiertos por tubérculos que es necesario remover para apreciar su forma. Son divergentes, delgados y semilunares, con un engrosamiento en su parte distal.

Los escudos orales son pequeños, ligeramente más largos que anchos y subtriangulares. La placa madrepórica se distingue por ser un poco más gruesa.

Las placas adorales son gruesas, pequeñas y trapeciformes. Las placas orales son pequeñas y gruesas.

La papila infradental es espiniforme. En el borde de la placa oral existen tres papilas orales laterales espiniformes de longitud similar a la infradental, pero algo aplanadas.

Dos de los ejemplares poseen cinco brazos y el tercero seis; estos brazos son delgados, relativamente cortos y algo curvados hacia el lado ventral.

Las placas braquiales dorsales son pequeñas, un poco más anchas que largas y rómbicas o flabeliformes. Las placas braquiales ventrales son algo más anchas que largas y rectangulares con una saliente en su borde proximal. Las placas braquiales laterales son gruesas.

Los segmentos braquiales proximales tienen ocho pares de espinas braquiales y los distales sólo seis; estas espinas son frágiles, algo puntiagudas, acanaladas longitudinalmente y cubiertas de pequeñas púas vítreas.



Fig. R.— *Ophiacantha vivipara* Ljungman, 1870.
Vista ventral

Los poros tentaculares son pequeños, inconspicuos y están cubiertos por una escama tentacular de tamaño mediano, en forma de hoja y provista de pequeñas púas vítreas.

Las aberturas genitales son largas y angostas. Todos los ejemplares examinados tenían ejemplares juveniles en el interior de los sacos bursales.

El color de los ejemplares secos es blanco amarillento y el de los conservados en alcohol, amarillo.

Tabla 15

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. VIVIPARA* LJUNGMAN, 1870

Diámetro del disco	5,0	mm
Longitud de los brazos	17,0	"
Longitud de los segmentos braquiales	0,9	"
Longitud de las espinas braquiales	1,8	"

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie se encuentra en todos los mares antárticos, Is. Falkland, Is. Kerguelén, Is. Georgias del Sur y sur del Océano Indico. En Chile había sido citada sólo para la región del Estrecho de Magallanes. Dado que el material estudiado proviene de la región de Chilcé, su área de distribución aumenta en forma considerable.

Ophiacantha iquiquensis sp. n.

(Fig. S; lám. IV: fig. 3)

MATERIAL ESTUDIADO: 53 (numerosos ejemplares adultos).

DESCRIPCION: El disco es pentalobulado, aplanado y cubierto de escamas finas e imbricadas; cada escama lleva un tubérculo de longitud inferior al diámetro de ella y terminado en dos o tres púas vítreas. El interradio ventral tiene escamas similares a las dorsales pero más pequeñas y provistas de dos tubérculos cada una.

Los escudos radiales son cinco veces más largos que anchos, en forma de maza con un estrechamiento en su parte central y están cubiertos de escamas.

Los escudos orales son casi tres veces más anchos que largos y rómbicos con un lóbulo en la parte distal. La placa madrepórica es más gruesa que los demás escudos.

Las placas adorales son grandes, contiguas entre sí por su borde interno y semilunares con el ángulo distal agudo e introduciéndose en forma de cuña entre las primeras placas braquiales ventrales. Las placas orales son muy pequeñas.

La papila infradental, tan ancha como larga, tiene forma de hoja y está dirigida oblicuamente hacia abajo. Las tres papilas orales laterales son espiniformes decreciendo su longitud en sentido distal.

Los brazos son delgados, moniliformes, frágiles y curvados hacia el lado ventral.

Las placas braquiales dorsales son pequeñas, tan largas como anchas, y triangulares con el lado distal convexo. Las placas braquiales ventrales son dos veces más anchas que largas y rectangulares con una saliente aguda en su borde proximal. Las placas braquiales laterales son grandes y contiguas en las líneas medias dorsal y ventral.

Cada segmento braquial posee siete pares de espinas braquiales delgadas, puntiagudas y estriadas longitudinalmente; están cubiertas de púas vítreas y la longitud de la central, que es la más grande, es superior a la de dos segmentos braquiales.

Los poros tentaculares son pequeños y están ocultos por una escama tentacular espiniforme, dos veces más larga que ancha y de borde finamente dentado.

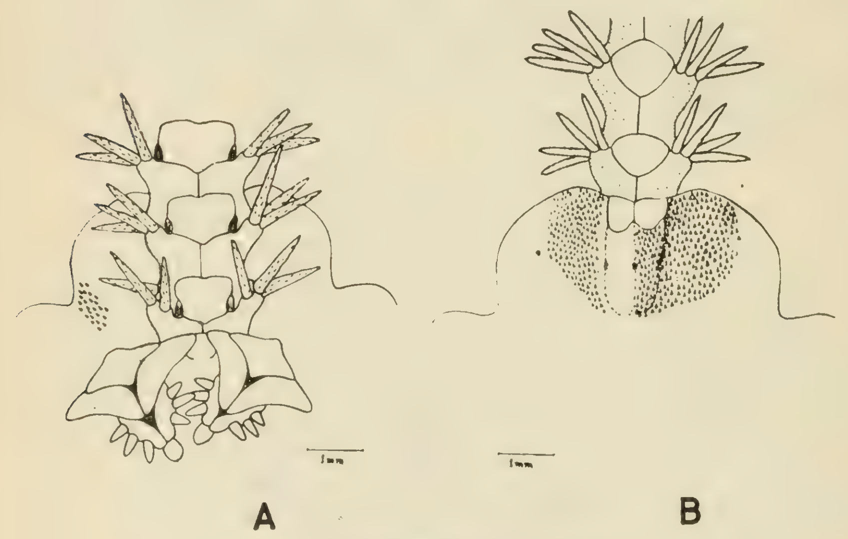


Fig. S.— *Ophiacantha iquiquensis* sp. n.
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Las aberturas genitales son curvas, con el extremo proximal paralelo al brazo y el distal perpendicular a él.

Los ejemplares secos son de color rosado pálido y los conservados en alcohol un poco más oscuros.

Tabla 16

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. IQUIQUENSIS* sp. n.

Diámetro del disco	4,5 mm
Longitud de los brazos ...	21,0 "
Longitud de los segmentos braquiales	0,5 "
Longitud de las espinas braquiales	0,9 "

OBSERVACIONES: Esta especie, segunda del género *Ophiacantha* descrita para Chile, presenta caracteres afines a las especies *O. serrata* Lyman, 1878 y *O. discoidea* Lyman, 1879. Las principales diferencias entre ellas son:

***O. iquiquensis** sp. n.*	***O. discoidea** Lyman, 1879*	***O. serrata** Lyman, 1878*
1) Siete espinas braquiales delgadas, puntiagudas, cubiertas de púas vítreas y estriadas longitudinalmente.	1) Siete a ocho espinas braquiales delgadas, puntiagudas y suaves.	1) Nueve espinas braquiales delgadas y con muchas púas vítreas.
2) Tres papilas orales laterales algo aplanadas y romas.	2) Tres papilas orales laterales cilíndricas y romas.	2) Tres papilas orales laterales, aplanadas y más o menos romas.
3) Escama tentacular espiniforme, aplanada y con el borde finamente dentado.	3) Escama tentacular delgada y puntiaguda.	3) Escama tentacular delgada y puntiaguda.
4) Escudos orales dos veces más anchos que largos, rómbicos con un lóbulo en la parte distal.	4) Escudos orales tan largos como anchos y triangulares.	4) Escudos orales dos veces más anchos que largos, más o menos rómbicos con el lado distal muy convexo.
5) Placas adorales claramente más grandes que los escudos orales.	5) Placas adorales más pequeñas que los escudos orales.	5) Placas adorales de igual tamaño o más pequeñas que los escudos orales.
6) Disco lobulado.	6) Disco no lobulado.	6) Disco lobulado.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie se conoce sólo de la localidad tipo: 20°15′ S, 70°18′ W.

Género *Ophiomitrella* Verrill, 1899

DIAGNOSIS: Disco cubierto de escamas de tamaño mediano, provistas de tubérculos cortos o gránulos vítreos, que no alcanzan a ocultar las escamas subyacentes. Escudos radiales anchos y por lo general, desnudos. Placas braquiales dorsales pequeñas y separadas por las placas braquiales laterales. Papilas orales similares, puntiagudas y ordenadas en una serie continua a lo largo de las placas orales.

Ophiomitrella chilensis Mortensen, 1952
(Fig. T; lám. I: figs. 1 y 5)

Ophiomitrella chilensis Mortensen, 1952 : 13, fig. 1.

MATERIAL ESTUDIADO: 50 (numerosos ejemplares adultos).

DESCRIPCION: El disco es alto con una ligera depresión en el centro, circular y cubierto de escamas delgadas y de tamaño mediano; cada escama lleva uno o dos tubérculos cortos y provistos de púas vítreas. El interradio ventral tiene escamas algo más pequeñas que las dorsales.

Los escudos radiales son muy pequeños, divergentes y generalmente triangulares.

Los escudos orales son pequeños, una y media vez más anchos que largos y rómbicos. La placa madrepórica es más redondeada que los demás escudos y algo globosa.

Las placas adorales son grandes, en forma de L y están contiguas por su borde interno. Las placas orales son pequeñas.

La papila infradental es espiniforme, cónica y de tamaño mediano. Las tres papilas orales laterales son similares a la infradental y su tamaño aumenta desde la proximal a la distal.

Los brazos son rígidos, muy frágiles y curvados hacia el lado ventral.

Las placas braquiales dorsales son pequeñas, algo más largas que anchas y rómbicas, raramente flabeliformes. Las placas braquiales ventrales son pequeñas y cuadrangulares. Las placas braquiales laterales son delgadas y están contiguas en las líneas medias dorsal y ventral.

Cada segmento braquial tiene cinco, raramente seis, pares de espinas braquiales rígidas, puntiagudas y cubiertas de púas vítreas; la de tamaño mayor es la dorsal, dos veces más larga que la ventral.

Los poros tentaculares son pequeños y están provistos de una escama tentacular; esta escama es espiniforme, de longitud ligera-

mente inferior a la de las placas braquiales ventrales y lleva púas vítreas a lo largo del margen.

Las aberturas bursales son pequeñas y de longitud escasamente superior a la de un segmento braquial.

El color de los ejemplares conservados en alcohol es amarillo grisáceo y el de los ejemplares secos, blanco amarillento.

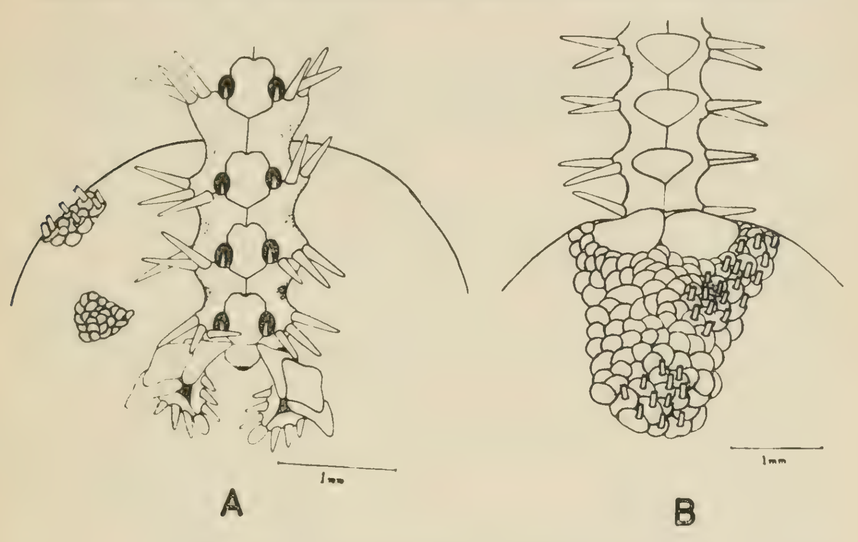


Fig. T.— *Ophiomitrella chilensis* Mortensen, 1952
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Tabla 17

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. CHILENSIS* MORTENSEN, 1952

Diámetro del disco	4,5	mm
Longitud de los brazos	14,0	"
Longitud de los segmentos braquiales	0,4	"
Longitud de las espinas braquiales	1,0	"

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie ha sido encontrada sólo en el Golfo de Ancud y Seno de Reloncaví (42° S).

Ophiomitrella araucana sp. n.

(Fig. U; lám. II: fig. 3)

MATERIAL ESTUDIADO: 53 (dos ejemplares adultos).

DESCRIPCION: El disco es circular, aplanado y está cubierto de escamas finas e imbricadas. Cada una de las escamas está pro-

vista de uno a cinco gránulos esféricos que también cubren la primera y la segunda placa braquial dorsal. Debido a la prolongada permanencia en formalina, la mayor parte de los gránulos se ha desprendido, conservándose sólo en las escamas cercanas a los escudos radiales.

Los escudos radiales son pequeños, delgados, divergentes y triangulares.

Los escudos orales son pequeños, aproximadamente tres veces más anchos que largos y rómbicos con un lóbulo agudo en el ángulo distal. La placa madrepórica es más gruesa que los demás escudos.

Las placas adorales son pequeñas, bien nítidas y están contiguas por su borde interno.

La papila infradental es puntiaguda y en forma de hoja. Las tres papilas orales laterales son espiniformes, de igual longitud que la papila infradental y forman una fila continua en el borde de la placa oral.

Los brazos son delgados, moniliformes y, al parecer, no curvados ventralmente, aunque esto no es posible apreciarlo con exactitud pues los dos ejemplares tienen los brazos quebrados a la altura del quinto al octavo segmento.

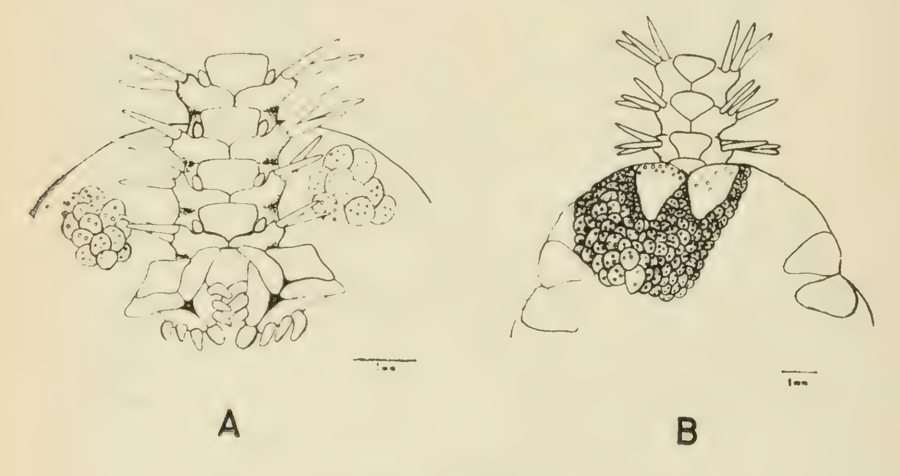


Fig. U.— *Ophiomitrella araucana* sp. n.
A: Vista ventral
B: Vista dorsal

Las placas braquiales dorsales son pequeñas, triangulares y aproximadamente dos veces más anchas que largas. Las placas braquiales ventrales son grandes, dos veces más anchas que largas y subrectangulares con el lado distal convexo. Las placas braquiales

laterales son cortas y contiguas en las líneas medias dorsal y ventral; están notablemente engrosadas en la zona de inserción de las espinas braquiales, dando al brazo el aspecto moniliforme.

Cada segmento braquial tiene cuatro pares de espinas braquiales puntiagudas y levemente aplanadas siendo la dorsal la de mayor longitud; son rígidas, de aspecto vítreo y están cubiertas de púas transparentes.

Los poros tentaculares son pequeños y difíciles de observar porque están ocultos por una escama tentacular en forma de hoja.

Las aberturas bursales son largas y muy angostas.

El color de los ejemplares, tanto secos como conservados en alcohol, es rosado pálido.

Tabla 18

MEDIDAS PROMEDIO DE *O. ARAUCANA* sp. n.

Diámetro del disco	9,0	mm
Longitud de los segmentos braquiales	0,7	"
Longitud de las espinas braquiales	1,2	"

OBSERVACIONES: *O. araucana* sp. n. presenta características similares a *O. ingrata* Koehler, 1908. Los caracteres diferenciales más importantes son:

O. araucana *sp. n.*

1) Las placas braquiales ventrales son dos veces más anchas que largas y rectangulares.
2) Cada segmento braquial tiene cuatro pares de espinas braquiales.
3) Cada escama del disco tiene de dos a cinco gránulos pequeños.
4) La papila infradental tiene forma de hoja.
5) Los escudos radiales son dos veces más anchos que largos.

O. ingrata *Koehler 1908*

1) Las placas braquiales ventrales son tan largas como anchas y pentagonales.
2) Cada segmento braquial tiene cinco pares de espinas braquiales.
3) Cada escama del disco tiene sólo un gránulo grande.
4) La papila infradental es espiniforme.
5) Los escudos radiales son tan largos como anchos.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA: Esta especie sólo se conoce de la localidad tipo: 20°15' S, 70°18' W.

VII.— CONSIDERACIONES ZOOGEOGRAFICAS

Actualmente, la fauna de ofiuroídeos de Chile está constituída por 36 especies distribuídas a lo largo de la costa chilena, desde la zona de las mareas hasta profundidades superiores a los 4.000 m. Estas especies pueden ser agrupadas tanto de acuerdo a su distribución batimétrica como a su distribución geográfica.

I.— **Distribución batimétrica:** De acuerdo a este punto de vista, las especies chilenas pueden ser agrupadas en tres secciones.

A) La primera sección comprende las especies encontradas a profundidades inferiores a 300 m e incluye:

Ophiactis kröyeri Lütken, 1856
Monamphiura magellanica (Ljungman, 1866)
? *Ophiophragmus chilensis* (Müller y Troschel, 1843)
Monamphiura calbuca (Mortensen, 1952)
Amphiura princeps Koehler, 1907
Monamphiura reloncavii (Mortensen, 1952)
Amphipholis squamata (Delle Chiaje, 1829)
Ophiacantha vivipara Ljungman, 1870
Amphioplus magellanica (Mortensen, 1936)
Ophiomyxa vivipara Studer, 1876
Ophiactis asperula (Philippi, 1858)
Ophiuroglypha lymani (Ljungman, 1870)
Ophiocreas carnosus Lyman, 1879
Astrotoma agassizii, Lyman, 1875

B) La segunda sección comprende las especies cuya distribución se extiende entre 300 y 1.500 m de profundidad e incluye:

Ophiacantha marsupialis Lyman, 1875
Ophiacantha rosea Lyman, 1878
Ophiomitrella chilensis Mortensen, 1952
Ophiolebes vestitus Lyman, 1878
Asteroschema rubrum Lyman, 1879
Amphiura anomala Lyman, 1875
Amphiura benthica sp. n.
Ophiomusium biporicum sp. n.
Ophiomastus molinae sp. n.

C) La tercera sección incluye dos especies abisales encontradas a profundidades superiores a 3.000 m:

Ophiacantha sentosa Lyman 1878
Amphilepis patens Lyman 1879

En esta sección también puede ser incluída la especie *Ophiacantha cosmica* Lyman, 1878, cuya distribución se extiende desde 300 a 4.000 m.

II.— **Distribución geográfica:** De acuerdo a la distribución geográfica los ofiuroídeos se ubican en dos zonas principales, separadas por una zona de transición. Hacen excepción a esto las especies abisales, cuya distribución es afectada por factores propios de esas profundidades.

1) La primera zona comprende el área de distribución de las especies cálido-temperadas y se extiende desde Talcahuano al extremo norte de nuestro país, incluyendo también las especies existentes en las islas J. Fernández; en esta zona se encuentran 12 especies, de las cuales las nueve siguientes son endémicas:

Ophiacantha marsupialis Lyman, 1875
Ophiacantha iquiquensis sp. n.
Ophiomitrella araucana sp. n.
Amphilepis patens Lyman, 1879
Amphioplus magellanica (Mortensen, 1936)
Amphiura anomala Lyman, 1875
Amphiura benthica sp. n.
Ophiomusium biporicum sp. n.
Ophiomastus molinae sp. n.

Las tres especies restantes tienen una distribución mucho mayor que las anteriormente citadas y son:

Ophiactis kröyeri Lütken, 1856
Ophiothrix spiculata Leconte, 1851
Ophionereis schayeri (Müller y Troschel, 1844)

O. kröyeri Lütken, 1856 se extiende desde Valdivia (39°26'S) hasta Cabo Agujas (5°S) para luego aparecer en la costa Oeste de América Central; la distribución de *O. spiculata* Leconte, 1851 se extiende desde San Diego (32°40'N) hasta la costa norte de Chile y *O. schayeri* (Müller y Troschel, 1844) se encuentra, además de las costas de Juan Fernández, en las Islas Galápagos y Nueva Guinea.

2) Al Sur de Talcahuano y extendiéndose hasta la región de Valdivia, se encuentra la zona de transición donde se presentan tanto especies de aguas cálido-temperadas como de aguas frío-temperadas; las especies encontradas en esta zona son:

Ophiactis kröyeri Lütken, 1856
Amphioplus magellanica (Mortensen, 1936)
Monamphiura reloncavii (Mortensen, 1952)
?Ophiophragmus chilensis (Müller y Troschel, 1843)
Gorgonocephalus chilensis (Philippi, 1858)

Las dos primeras son especies de aguas cálido-temperadas y las tres restantes son características de aguas frío-temperadas.

3) La tercera zona comprende el área de distribución de las especies propias de aguas frío-temperadas de nuestras costas (Región Antiboreal, Ekman 1953 : 214); se extiende desde Valdivia (39°26'S) hasta el extremo sur de nuestro país y en ella se encuentra un considerable número de especies que pueden ser reunidas en tres grupos de acuerdo a la amplitud de su distribución.

a) Especies endémicas:

Ophiacantha deruens Koehler, 1907
Ophiomitrella chilensis Mortensen, 1952
Ophiolebes vestitus Lyman, 1878
Ophiocreas carnosus Lyman, 1879
Monamphiura reloncavii (Mortensen, 1952)
Monamphiura calbuca (Mortensen, 1952)
Amphioplus textilis (Koehler, 1907)
Asteroschema rubrum Lyman, 1879

La primera de ellas sólo ha sido encontrada en el Estrecho de Magallanes.

b) Especies cuya área de distribución se extiende a las Islas subantárticas y/o la costa sur de Argentina; incluye las siguientes especies:

Amphiura princeps Koehler, 1907
Ophiactis asperula (Philippi, 1858)
Ophiuroglypha lymani (Ljungman, 1870)
Ophiacantha frigida Koehler, 1909
Ophiomyxa vivipara Studer, 1876
Monamphiura magellanica (Ljungman, 1866)

La distribución de las dos últimas especies es más o menos amplia y también pueden ser encontradas en aguas cálido-temperadas.

c) Finalmente, es posible distinguir, entre las especies de esta zona, un grupo caracterizado por incluir especies que tienen un área de distribución circumpolar y que incluye las siguientes especies:

Astrotoma agassizii Lyman, 1875
Gorgonocephalus chilensis (Philippi, 1858)
Ophiacantha vivipara Ljungman, 1870
Amphiura eugeniae Ljungman, 1867

Finalmente hay que agregar una especie cosmopolita, *Amphipholis squamata* (Delle Chiaje, 1829).

En síntesis, existen once especies de aguas cálido-temperadas y 17 especies de aguas frío-temperadas. Podemos observar además que el grado de endemismo existente en la fauna de ofiuroídeos de nuestras costas es relativamente elevado, alcanzando un 52% (17 especies).

APENDICES

1.— LISTA DE ESPECIES PRESENTES EN LA COSTA CHILENA

Orden ***OPHIURA*** *Müller y Troschel*

Suborden ***Euryalae*** *Müller y Troschel*

Familia *GORGONOCEPHALIDAE Ljungman, 1867*
**Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858)
**Astrotoma agassizii* Lyman, 1875

Familia *ASTEROSCHEMATIDAE Verrill, 1899*
Asteroschema rubrum *Lyman 1879*
Ophiocreas carnosus *Lyman, 1879*

Suborden ***Ophiurae*** *Müller y Troschel*

Familia *OPHIOMYXIDAE Ljungman, 1866*
**Ophiomyxa vivipara* Studer, 1876

Familia *OPHIOLEPIDAE Matsumoto, 1915*
**Ophiomastus molinae* sp. n.
Ophiuroglypha lymani *(Ljungman, 1870)*
**Ophiomusium biporicum* sp. n.

Familia *OPHIOTHRICIDAE Ljungman, 1866*
Ophiotrix spiculata *Leconte, 1851*

Familia *AMPHIURIDAE Ljungman, 1867*
**Amphioplus magellanica* (Mortensen, 1936)
Amphioplus textilis *(Koehler, 1907)*

2.— LISTA DE MUESTRAS BENTONICAS DONDE SE OBTUVIERON OFIUROIDEOS

Nº	Localidad		POSICION GEOGRAFICA Lat. °S	Long. °W	PROFUNDIDAD (m)	INSTRUMENTO	TIPO DE FONDO	COLECTOR
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	72°14'W	50	Draga	Fango-arena	
**38	IX	68	37°06'S	73°38'W	58	Draga	Arena gruesa-cascajo	
**39	—	69	37°09'S	73°40'W	98	Draga	Roca	
**40	—	76	38°16'S	73°39'W	66	Draga	Fango-arena fina	
**41	—	79	38°16'S	74°06'W	110	Draga	Fango-arena fina	
**42	XI	90	39°03'S	73°51'W	174	Draga	Cascajo	
**43	—	91	39°03'S	73°39'W	71	Draga	Arena fina, compacta	
**44	—	95	39°59,5'S	73°54,5'W	162	Draga	Fango, arena fina	
**45	—	96	39°59,5'S	74°01,7'W	263	Draga	Arena gruesa, piedras	
**46	XIII	106	40°53,5'S	74°12,5'W	210	Draga	Fango, arena fina	
**47	—	107	40°53,5'S	74°12,5'W	176	Draga	Fango, Arena gruesa	
**48	—	110	42°15,5'S	74°22'W	110	Draga	Fango-arena fina	
**49			73°53'S	41°48'W		Draga	Piedra-arrena	
**50	X1	117	42°55'S	72°55'W	190	Draga	Arena-fango piedras	
**51	X2	118	42°24'S	72°54'W	240	Draga	Fango-arena fina	
**52			33°15'S	71°45'W	80	Draga	Fango	
***53		39	20°15'S	70°18'W	582	Rastra	Fango	

* Estaciones de la Expedición CHILOE I.
** Estaciones de la Expedición MAR CHILE I.
*** Estaciones de la Expedición MAR CHILE II.

2.— LISTA DE MUESTRAS BENTONICAS DONDE SE OBTUVIERON OFIUROIDEOS

N° Localidad		Lat. °S	Long. °W	PROFUNDIDAD (m)	INSTRUMENTO	TIPO DE FONDO	COLECTOR
1	Iquique	20°12'S	70°10'W	0	....	....	N. Bahamondes
2	Tocopilla	22°04'S	70°12'W	0		rocas	J. Stuardo
3	Isla Juan Fernández	33°30'S	78°50'W	240	Rastra triang.		I. Moyano y E. Alarcón
4	Tumbes	36°38'S	73°06'W	12	Rastra	arena	J. Stuardo
5	Tumbes	36°38'S	73°06'W	6	....	*Aulacomya*	J. Castillo
6	Tumbes	36°38'S	73°06'W	12	Rastra	arena	J. Stuardo
7	Lirquén	36°42'S	72°59'W	10	....	....	J. Stuardo
8	Lirquén	36°42'S	72°59'W	0	....	....	J. Stuardo
9	Lirquén	36°42'S	72°59'W	0	....	....	A. Gallardo
10	Lirquén	36°42'S	72°59'W	0	....	rocas	J. Castillo
11	Talcahuano	36°43'S	73°06'W	0	....	rocas	F. Méndez
12	Cañón del Bío-Bío	36°49'S	73°11'W	300a 500	Colgando de espineles	....	T. Cortéz
13	Valdivia	39°26'S	73°03'W	....	....	*Macrocystis*	J. Stuardo
14	I. Talcán	42°45'S	72°58'W	4–8	....	....	J. Vidal
15	I. Talcán	42°45'S	72°58'W	....	....	*Macrocystis*	H. Mendoza
16	I. Talcán	42°45'S	72°58'W	0	....	....	J. Vidal
17	Cabo Mamia	43°57'S	73°48'W	64	Redes		I. Solís y H. Jaguello
18	Puerto Lagunas	45°10'S	74°0 'W		....	*Macrocystis*	E. R.
19	Isla Guarello	50°40'S	74°20'W	0	....	....	I. Moyano
20	Pto. Williams	52°31'S	72°05'W	3	....	Bajo piedras	T. Cekalovic
21	Río Ciervos	53°10'S	71°0 'W	0	....	....	T. Cekalovic
22	Porvenir	53°18'S	70°23'W	—	....	....	I. Solís
23	Ba. Sta. María	53°22'S	70°56'W	0	....	Bajo rocas	E. R.
24	Pto. Aguirre	54°34'S	72°0 'W	10	....	*Aulacomya*	E. R.
*25	I. Talcán	42°45'S	72°58'W	10	....	....	J. Stuardo
*26	I. Talcán	42°45'S	72°58'W	0	....	....	J. Stuardo
*27	I. Talcán	42°45'S	72°58'W	6–8	....	....	J. Stuardo
*28	Putemún	42°26'S	73°45'W	5,5	....	....	J. Stuardo
*29	I. Talcán	42°45'S	72°58'W	0	....	....	J. Stuardo
*30	I. Talcán	42°45'S	72°58'W	20	....	....	J. Stuardo
*31	I. Talcán	42°45'S	72°58'W	5,5	....	....	J. Stuardo
	Corte	Est.					
**32			33°15'S	71°45'W	80	Draga	Fango
**33	II	19	31°51,9'S	71°42,7'W	155	Draga	Fango-rocas
**34	IV	37	33°06'S	71°47'W			
**35	—	41	34°56'S	72°09'W	160	Draga	Arena-fango-rocas
**36	VI	48	34°56'S	72°32'W	180	Draga	Arena-piedras
**37	—	51	34°56'S	72°14'W	50	Draga	Fango-arena
**38	IX	68	37°06'S	73°38'W	58	Draga	Arena gruesa-cascajo
**39	—	69	37°09'S	73°40'W	98	Draga	Roca
**40	—	76	38°16'S	73°39'W	66	Draga	Fango-arena fina
**41	—	79	38°16'S	74°06'W	110	Draga	Fango-arena fina
**42	XI	90	39°03'S	73°51'W	174	Draga	Cascajo
**43	—	91	39°03'S	73°39'W	71	Draga	Arena fina, compacta
**44	—	95	39°59,5'S	73°54,5'W	162	Draga	Fango, arena fina
**45	—	96	39°59,5'S	74°01,7'W	263	Draga	Arena gruesa, piedras
**46	XIII	106	40°53,5'S	74°12,5'W	210	Draga	Fango, arena fina
**47	—	107	40°53,5'S	74°12,5'W	176	Draga	Fango, Arena gruesa
**48	—	110	42°15,5'S	74°22'W	110	Draga	Fango-arena fina
**49			73°53'S	41°48'W		Draga	Piedra-arena
**50	X1	117	42°55'S	72°55'W	190	Draga	Arena-fango piedras
**51	X2	118	42°24'S	72°54'W	240	Draga	Fango-arena fina
**52			33°15'S	71°45'W	80	Draga	Fango
***53		39	20°15'S	70°18'W	582	Rastra	Fango

* Estaciones de la Expedición CHILOE I.
** Estaciones de la Expedición MAR CHILE I.
*** Estaciones de la Expedición MAR CHILE II.

C

Si

Fc

Fc

Su

Fa

Fa

Fai

Fai

ESP

Gor

Ast

Oph

Ast

Oph

Oph

Oph

3.— LISTA DE LAS ESPECIES DE OFIUROIDEOS CHILENOS Y SU DISTRIBUCION GEOGRAFICA Y BATIMETRICA

ESPECIE	Prof. (m)	LOCALIDADES
[illegible]	[illegible] 100	Is. J. Fernández a E. Magallanes; I. Falkland; Arch. Palmer; Islas Subantárticas.
[illegible]	[illegible]	Chiloé a E. Magallanes; I. Falkland; Georgia del Sur; Indopacífico; I. Subantárticas.
[illegible] *[illegible]osus* Lyman	[illegible]	Chile: Bahía Tom, 50°10'S, 74°42'W.
[illegible] *rubrum* Lyman	[illegible]	Sur de Chile: 74°3'W, 51°30'S.
[illegible] *vivipara* Studer	[illegible]	Chiloé a E. Magallanes; Patagonia; I. Falkland; I. Kerguelen; Africa del Sur; I. Tristan da Cunha.
[illegible]*itrella chilensis* Mortensen	[illegible]	Seno Reloncaví; Golfo de Ancud; Golfo Corcovado.
[illegible]*itrella araucana* sp. n.	[illegible]	20°15'S, 70°18'W.
[illegible]	[illegible]	Golfo Corcovado; Canal Desertores; I. Kerguelen; I. Falkland; Georgia del Sur; sur de O. Indico.
[illegible] *marsupialis* Lyman	[illegible]	I. Juan Fernández.
[illegible] *cosmica* Lyman	[illegible]	Valparaíso; Golfo de Panamá; Brasil: Bahía; Norte de Nueva Guinea; Océano Antártico.
[illegible] *sentosa* Lyman	[illegible]	Valparaíso.
Ophiacantha rosea Lyman	[illegible]	50°10'S, 74°42'W; 46°40'S, 37°30'W; 34°58'N; 139°30'E.
Ophiacantha deruens Koehler		E. de Magallanes.
Ophiacantha frigida Koehler		Océano Antártico; sur de América del Sur.
Ophiacantha iquiquensis sp. n.	[illegible]	20°15'S, 70°18'W.
Ophiolebes vestitus Lyman	[illegible]	49°24'S, 74°23'W; 50°10'S, 74°42'W; 51°30'S, 74°3'W.
Ophiactis asperula (Philippi)	[illegible]	Area de Chiloé a T. del Fuego; Patagonia; I. Falkland; Georgia del Sur; Antártica.
Ophiactis kröyeri Lütken	Zona mareas hasta 20	Valdivia (Chile) a Payta (Perú); costa oeste de América Central.
Monamphiura magellanica (Ljungman)	Zona mareas hasta 40	Pto. Montt a E. Magallanes; I. Falkland; I. Subantárticas; Nueva Zelandia.
Amphiura anomala Lyman	396	Juan Fernández.
Amphiura eugeniae Ljungman	Zona mareas hasta 582	20°15'S, 70°18'W; Valdivia; Pto. Montt a E. de Magallanes; I. Kerguelen; N. Zelandia.
Monamphiura reloncavii (Mortensen)	70 – 250	N. [illegible] Valdivia; Seno Reloncaví; Canal Desertores.
[illegible]	582	[illegible]
Monamphiura calbuca (Mortensen)	30 – 60	Canal Calbuco; Golfo de Ancud.
Amphiura princeps Koehler	21 – 107	Estrecho de Magallanes; Sur de la costa argentina.
Amphioplus magellanica (Mortensen)	35 – 174	Topocalma; Sur de Lota, Norte de Valdivia.
Amphioplus textilis (Koehler)		Tierra del Fuego.
?Ophiophragmus chilensis (Müller y Troschel)	Zona mareas hasta 40	Talcahuano; Chiloé, Golfo de Ancud; Golfo Corcovado; I. Falkland.
Amphipholis squamata (Delle Chiaje)	Zona mareas hasta 70	Cosmopolita.
Amphipholis laevidisca H. L. Clark		Bahía de Talcahuano.
Ophionereis schayeri (Müller y Troschel)		Juan Fernández; Galápagos; Nueva Guinea.
Ophiuroglypha lymani (Ljungman)		Area de Chiloé a E. de Magallanes; I. Falkland; Georgia del Sur.
Amphilepis patens Lyman		Valparaíso.
Ophiotrix spiculata Leconte		Costa Oeste de América, desde San Diego a la costa norte de Chile.
Ophiomusium biporicum sp. n.	582	20°15'S, 70°18'W.
Ophiomastus molinae sp. n.	582	20°15'S, 70°18'W.

Monamphiura magellanica (*Ljungman, 1866*)
Amphiura eugeniae *Ljungman, 1867*
Monamphiura reloncavii (*Mortensen, 1952*)
Amphiura benthica *sp. n.*
Amphiura anomala *Lyman, 1875*
Monamphiura calbuca (*Mortensen, 1952*)
Amphiura princeps *Koehler, 1907*
?Ophiophragmus chilensis (*Müller y Troschel, 1843*)
Amphipholis squamata (*Delle Chiaje, 1829*)
Amphipholis laevidisca *H. L. Clark, 1909*

Familia *OPHIACTIDAE Matsumoto, 1915*
Ophiactis kröyeri *Lütken, 1856*
Ophiactis asperula (*Philippi, 1858*)

Familia *OPHIACANTHIDAE Perrier, 1891*
Ophiomitrella chilensis *Mortensen, 1952*
Ophiomitrella araucana *sp. n.*
Ophiacantha vivipara *Ljungman, 1870*
Ophiacantha iquiquensis *sp. n.*
Ophiacantha marsupialis *Lyman, 1875*
Ophiacantha cosmica *Lyman, 1878*
Ophiacantha rosea *Lyman, 1878*
Ophiacantha sentosa *Lyman, 1878*
Ophiacantha deruens *Koehler, 1907*
Ophiacantha frigida *Koehler, 1909*
Ophiolebes vestitus *Lyman, 1878*

Familia *OPHIOCHITONIDAE Matsumoto, 1915*
Ophionereis schayeri (*Müller y Troschel, 1844*)

Familia *AMPHILEPIDAE Matsumoto, 1915*
Amphilepis patens *Lyman, 1879*

---

* Especies tratadas en este trabajo.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1.— **Bell, E. Jeffrey,** 1881. Echinodermata of the Straits of Magellan and of the coast of Patagonia. **In Proc. Zool. Soc. London, Lond. tab.** 8-9.

2.— **Bernasconi, I.,** 1926. Una Ophiura vivipara de Necochea. **In An. Mus. Nac. Hist. nat., Buenos Aires. 34 :** 146-151, láms. I-III.

3.— ——— 1964. Distribución de los Echinoideos y Asteroideos de la Extremidad Austral de Sudamérica. **In. Bol. Biol. Mar., Mar del Plata, 7 :** 43.

4.— **Brock, J.,** 1888. Die Ophiuridenfauna des indischen archipels. **In. Z. wiss. zool., Berlin. 47 :** 465-539.

5.— **Clark, H. L.,** 1910. Echinoderms of Perú. **In Bull. Mus. comp. Zool:, Harv: 52:**

6.— ——— 1915. Catalogue of Recent Ophiurans, based on the collection of the Museum of Comparative Zoology. **In Mem. Mus. comp. Zool., Harv. 25** (4).

7.— ——— 1918. Brittle-Stars, new and old. **In Bull. Mus. comp. Zool., Harv. 62** (6).

8.— ——— 1923. The Echinodermen Fauna of South Africa. **In Ann. S. African Mus. 13.**

9.— ——— 1926. Echinoderms other than sea stars of the tropical central Pacific. **In Bernice P. Bishop Museum Bull. 27.**

10.— ——— 1941. The Echinoderms (other than Holothurians) of the **Atlantis** expeditions to the West Indies. **In Mem. Soc. cubana Hist. nat. 15.**

11.— **Delle Chiaje, S.,** 1829. Memoria sulla storia et notomia degli animali senze vertebra del regno di Napoli. **5.**

12.— **Döderlein, L.,** 1911. Uber Japanische und andere Euryalae. **In Abh. Ak. Wiss. Math.-Phys. Kl., supp., Berlin. 2 :** 1-123, láms. 1-9.

13.— ——— 1927. Indopacifische Euryalae. **In Abh. bayer Akad. Wiss., Berlin. 31** (6) : 1-105, láms. I-IX.

14.— ——— 1930. Die Ophiuriden der Deutschen Tiefsee-Expeditions. II. Euryalae. **In Wiss. Ergebn. d. Tiefsee-Exp., Berlin. 22 :** 349-396,, figs. 1-24, láms. XIV-XVI.

15.— **Ekman, S.,** 1953. Zoogeography of the sea; XIV - 417 págs., illus. **London, Sidgwick and Jackson.**

16.— **Farquhar, H.,** 1895. Notes on New Zealand Echinoderms. **In Trans. N. Z. Inst., Nueva Zelandia. 27 :** 194-208, láms. 10-13.

17.— **Fedotov, D. M.,** 1927. Morphologische studien an Euryalae. **In** Zeitschr. **Morphol. Ökol., Berlin. 9 :** 341-398.

18.— **Fell, H. B.,** 1960. Synoptic keys to the genera of Ophiuroidea. **In Publ. Victoria Mus., Wellington. 26 :** 1-44, figs. 1-6.

19.— ——— 1962. A revision of the major genera of amphiurid Ophiuroidea. **In Trans. Roy. Soc. N. Z., New Zealand. 2** (1) : 1-26, lám. I.

20.— **Grieg, J. A.,** 1929. Some Echinoderms from the South Shetlands. **In Bergens Mus. Årbok., Bergen. 3.**

21.— **Hertz, M.,** 1926. Die Ophiuroiden, Deutsche Südpolar-Exp. 1901-3. **Berlin.** Págs. 57-122, láms. 6-9.

22.— **Hutton, F. W.,** 1872. Catalogue of the Echinodermata of New Zealand. **Wellington.**

23.— **Hyman, L.,** 1955. The Invertebrata, The Echinoderms. **New York, McGraw-Hill Book Co.**

24.— **Koehler, R.,** 1907. Revision de la collection des Ophiures du Mus. d'Hist. Nat. Paris. **In Bull. Sci. France et Belgique, Paris. 41 :** 279-351.

25.— ——— 1909. Asteroidea, Ophiuroidea and Echinoidea of the Scottish. Nat. Antarct. Exped. **In Trans. R. Soc., Edimburgh. 46 :** 529-649, láms. 1-16, figs. 1-162.

26.— ——— 1912. Echinodermes. In II Exped. Antarct. Française comm. Dr. Charcot, Paris. Págs. 1-270, láms. 1-15.

27.— ——— 1917. Echinodermes de Kerguelen. **In Ann. Inst. Oceanogr., Australia. 3.**

28.— ——— 1922. Ophiures. Austral. Antarct. Exped. 1911-14. **In Sci. rpts: Zool., Australia. 8.**

29.— ——— 1923. Asteries et Ophiures. **Further Zool. Res. Swed. Antarct. Exped., Edimburgh. 1.**

30.— **Ljungman, A.,** 1866. Om nagra nya arter af Ophiurider. **In Ofvers. Vetensk. Akad. Förhandl., Stockholm. 23.**

31.— ——— 1867. Ophiuroidea viventia hucusque cognita. **Ibid., 9 :** 303-336.

32.— ——— 1870. On tvanne nya arter Ophiurider. **Ibid., 27.**

33.— ——— 1871. Förtechning öfver uti Vestindien af Dr. A. Goës samt under Korvetten **Josefinas** Expedition i Atlantiska Oceanen samlade Ophiurider. **Ibid., 28 :** 615-658.

34.— **López, R.,** 1964. Problema de la distribución geográfica de los peces marinos Sudamericanos. **In Bol. Inst. Biol. Mar.,** Mar del Plata, **7 : 57.**

35.— **Ludwig, H.,** 1898. Die Ophiuren der Sammlung Plate. **Zool. Jahrb. Suppl. Hamburgh. 1 :** 750-786.

36.— ——— 1899. Ophiuroideen. **In Hamburger Magalh. Sammelreise, Hamburgh.**

37.— **Lütken, Chr. Fr.,** 1856. Additamenta ad historiam Ophiuridarum I, mit 2 Taf. **In: Vidensk. Selsk. Skrifter (Ser. 5), Kopenhagen.. 5 :** 1-74.

38.— **Lütken, Chr. Fr.,** 1859. Additamenta ad historiam Ophiuridarum II, mit 5 Taf. **Ibid. 5 :** 177-271.

39.— ——— 1869. Additamenta ad historiam Ophiuridarum III. **Ibid., 8 :** 19-109.

40.— **Lyman, Th.,** 1865. Ophiuridae and Astrophytidae, Mit 2 Taf. **In Illustr. Cat. Mus. comp. Zool. Harv., Cambridge. 1.**

41.— ——— 1875. Ophiuridae and Astrophytidae. Ibid (8), Mit 5 Taf., **Cambridge.**

42.— ——— 1878. Ophiuridae and Astrophytidae of the **Challenger** Exped., Part I. **In Bull. Mus. comp. Zool. Harv., Cambridge. 5** (7) : 65-168.

43.— ——— 1879, Ophiuridae and Astrophytidae of the **Challenger** Exped., Part II. **Ibid.,** 6 (2) : 17-83.

44.— ——— 1880, Preliminary List of living Ophiuridae and Astrophytidae. **Cambridge.**

45.— ——— 1882. Report on the Ophiuroidea. Mit 48 Taf. **In** Rep. sc. Results Voyage **Challenger,** 1873-76, Zool., London. **5** : 1-387, láms. 1-48.

46.— **Matsumoto, H.,** 1915. A new classification of the Ophiuroidea, with descriptions of new genera and species. **In Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia,** Philadelphia. **47** : 341 págs.

47.— ——— 1917. A monograph of Japanese Ophiuroidea, arranged according to a new classification. **In Journ. Coll. Sci., Imperial Univ. Tokyo, Tokyo. 38,** art. 2.

48.— **Mortensen, Th.,** 1920. On hermaphroditism in viviparous Ophiures. In Acta **Zoologica, Stockholm. 1.**

49.— ——— 1924. Echinoderms of the New Zealand and the Auckland-Campbell Isl. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Exped., 20. **In Vid. Medd. Dansk. Naturh. Foren., Kobenhavn. 77.**

50.— ——— 1933a. Echinoderms of South Africa: Asteroidea and Ophiuroidea. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Exped., 65. **In Vid. Médd. Dansk. Foren. 93.**

51.— ——— 1933b. Ophiuroidea. Danish **'Ingolf'** Exped., Kopenhagen. 4 (8) : 1-121.

52.— ——— 1936. Echinoidea and Ophiuroidea. **In Discovery Reports, Cambridge. 12 :** 200-348, láms. 1-9, figs. 1-53.

53.— ——— 1952. Echinoidea and Ophiuroidea. **In Report Lund Univ. Exped., Stockholm. 3 :** 1-22, lám. 1, figs. 1-3.

54.— **Müller, J.** and Troschel, F., 1842. System der Asteriden, II, Ophiuridae, Braunschweig. Págs. 81-130, láms. 7-10.

55.— ——— 1843. Neue Beitrage zur Kenntniss der Asteriden. **In Arch. Naturg. 1.**

56.— ——— 1844. Beschreibung neuer Asteriden. **Ibid., 1.**

57.— **Philippi, R. A.,** 1858. Beschreibung einiger neuen Seesterne aus dem Meere von Chiloe. **In Arch. Naturg.**

58.— ——— 1860. Reise durch die Wüste Atacama. Halle.

59.— **Smith, E.** 1877. Echinodermata (Günther, Account of the Zoological Collections made during the visits of H. M. S. "**Peterel**" to the Galapagos Islands, IX). **In Proc. Zool. Soc. London, London.** Págs. 91-92, lám. 11, figs. 1-5.

60.— **Smith, G. A., 1923.** Report on the Echinoderms Coll. during the Voyage of the **"Quest". In Ann. Mag. Nat. Hist., Ser.** 9, **12.**

61.— **Stuardo, J.,** 1964. Distribución de los moluscos marinos litorales en Latinoamérica. **In Bol. Biol. Mar., Mar del Plata, 7 :** 79.

62.— **Studer, Th.,** 1876, Uber Echinodermen aus dem Antarktischen Meere. **In Monatsber. Akad. wiss., Berlin.**

63.— ——— 1880. Uber Geschlechtsdimorphismus bei Echinodermen. **In Zool. Anz., Berlin. 3 :** 523-546, 10 figs.

64.— ——— 1883. Uebersicht uber die Ophiuriden, welche während der Reise S. M. S. **"Gazelle"** gesammelt wurden, mit 3 Taf. **In Abh. Akad. wiss., Berlin v. J. 1882, Berlin.**

65.— ——— 1884. Verzeichniss der warend der Reise S. M. S. **Gazelle** um die Erde 1874-76 gesammelten Asteriden und Euryaliden, Mit 5 Taf. **Ibid., v. J. 1884, Berlin.**

66.— ——— 1885. Die Seesterne Süd-Georgiens. **In Jahrb. wiss. Anstalten Hamburg, Hamburg. 2.**

67.— **Thomas, L. P.,** 1962. Amphiurid Brittle-Stars of Florida: **In Bull. Mar. Sc. of the Gulf and Caribbean, Florida. 12** (4) : 623-694.

68.— **Verrill, A. E., 1867.** Notes on the Radiata in the Museum of Yale College, with descriptions of new genera and species. **In Trans. Connecticut Acad., Connecticut. 1 :** 247-613, láms. 4-10.

69.— **Verrill, A. E.,** 1899. North American Ophiuroidea, Pt. I. **In Trans. Connecticut Acad., Connecticut. 10.**

70.— **Zirpolo,** 1932. Sul *Gorgonocephalus chilensis,* Lyman. **In Ann. Mus. Zool. Univ. Napolis,** 6 (7) : 1-16.

LAMINAS

LAMINA I

Figura 1.— *Ophiomitrella chilensis* Mortensen, 1952; ejemplar adulto, vista ventral. X 2.0.

Figura 2.— *Monamphiura reloncavii* (Mortensen, 1952); ejemplar adulto, vista dorsal. X 3.0.

Figura 3.— *Ophiomusium biporicum* sp. n.; ejemplar adulto, vista ventral. X 1.5.

Figura 4.— *Ophiacantha vivipara* Ljungman, 1870; ejemplar adulto, vista dorsal. X 2.5.

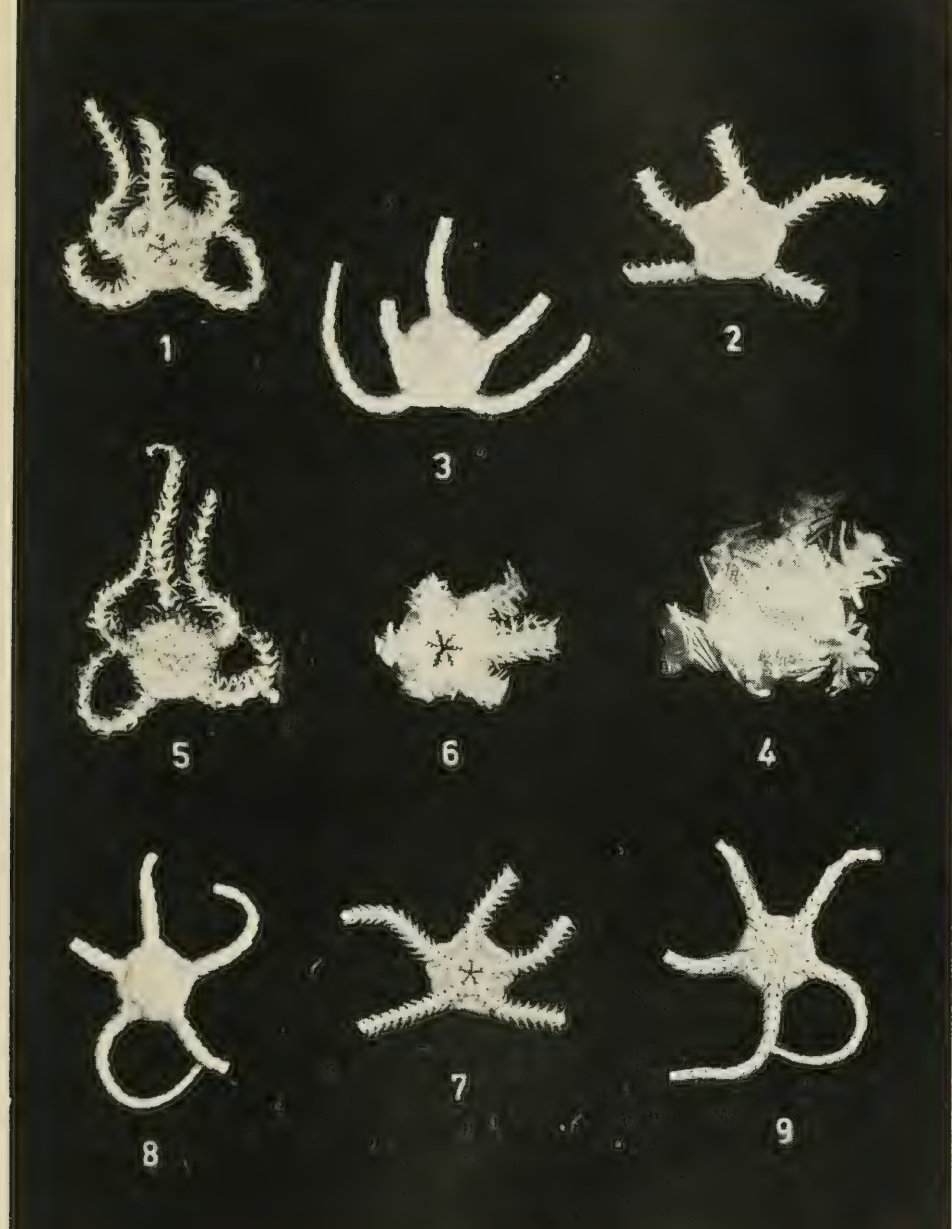
Figura 5.— *Ophiomitrella chilensis* Mortensen, 1952; ejemplar adulto, vista dorsal. X 2.0.

Figura 6.— *Ophiacantha vivipara* Ljungman, 1870; ejemplar adulto, vista ventral. X 2.0.

Figura 7.— *Monamphiura reloncavii* (Mortensen, 1952); ejemplar adulto, vista ventral. X 2.0.

Figura 8.— *Ophiomastus molinae* sp. n.; ejemplar adulto, vista dorsal. X 2 0.

Figura 9.— *Ophiomastus molinae* sp. n.; ejemplar adulto, vista ventral. X 2.0.


1
3
2
5
6
4
8
7
9

LAMINA II

Figura 1.— *Ophiactis asperula* (Philippi, 1858); ejemplar adulto, vista dorsal. X 1.4.

Figura 2.— *Amphiura eugeniae* Ljungman, 1867; ejemplar adulto, vista ventral. X 1 5.

Figura 3.— *Ophiomitrella araucana* sp. n.; ejemplar adulto, vista ventral. X 2.0.

Figura 4.— *Amphiura benthica* sp. n.; ejemplar adulto, vista ventral. X 2.0.

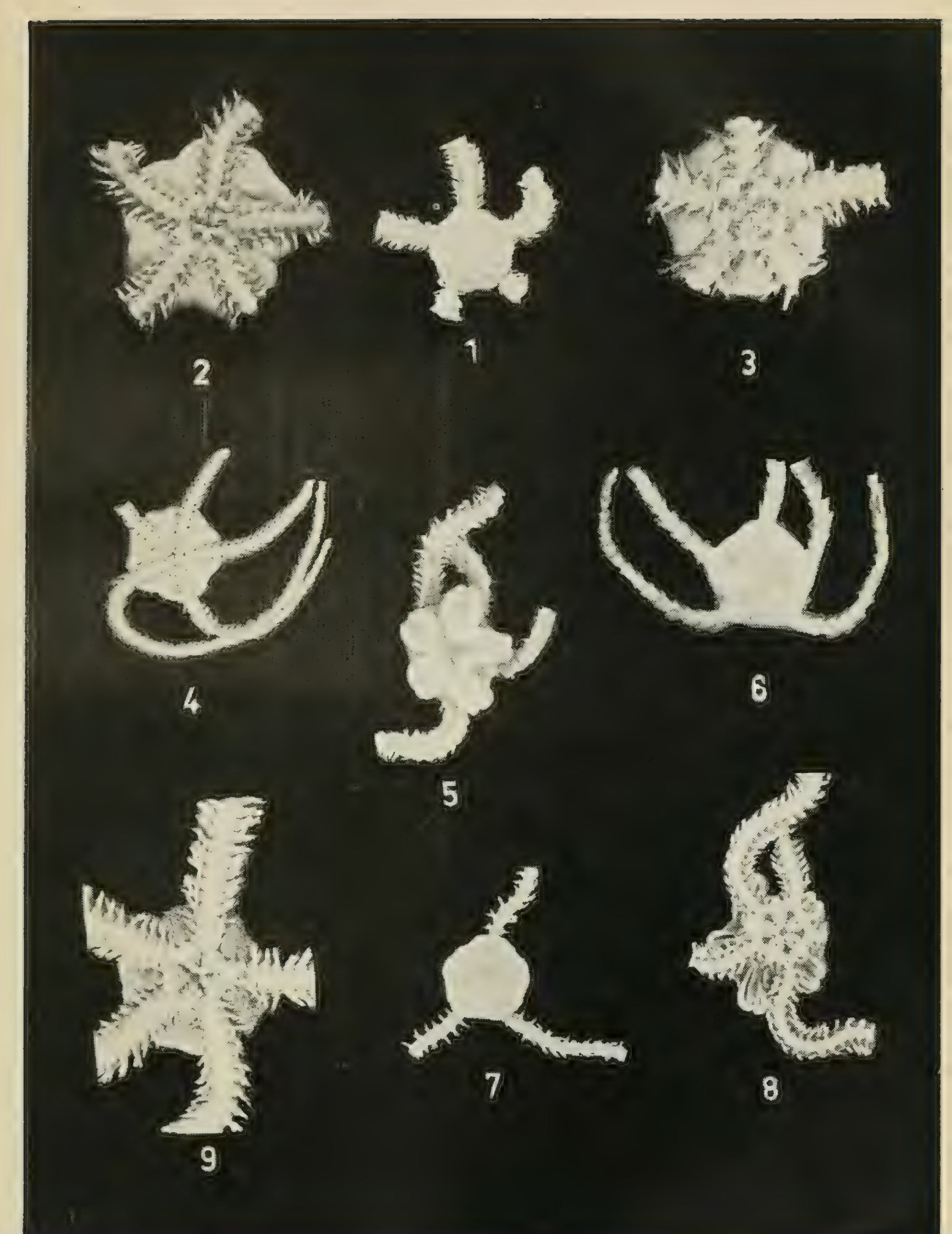
Figura 5.— *Amphioplus magellanica* (Mortensen, 1936); ejemplar adulto, vista dorsal. X 1 8.

Figura 6.— *Ophiomusium biporicum* sp. n.; ejemplar adulto, vista dorsal. X 1 8.

Figura 7.— *Amphipholis squamata* (Delle Chiaje, 1829); ejemplar adulto, vista dorsal. X 3 8.

Figura 8.— *Amphioplus magellanica* (Mortensen, 1936); ejemplar adulto, vista ventral. X 1 8.

Figura 9.— *Ophiactis asperula* (Philippi, 1858); ejemplar adulto, vista ventral. X 2.5.


2
1
3
4
6
5
9
7
8

LAMINA III

Figura 1.— *Amphiura benthica* sp. n.; ejemplar adulto, vista dorsal. X 1.6.

Figura 2a.— *Astrotoma agassizii* Lyman, 1875; ejemplar adulto, vista ventral. X 0.5.

Figura 2b.— *Astrotoma agassizii* Lyman, 1875; región de la boca. X 2.9.

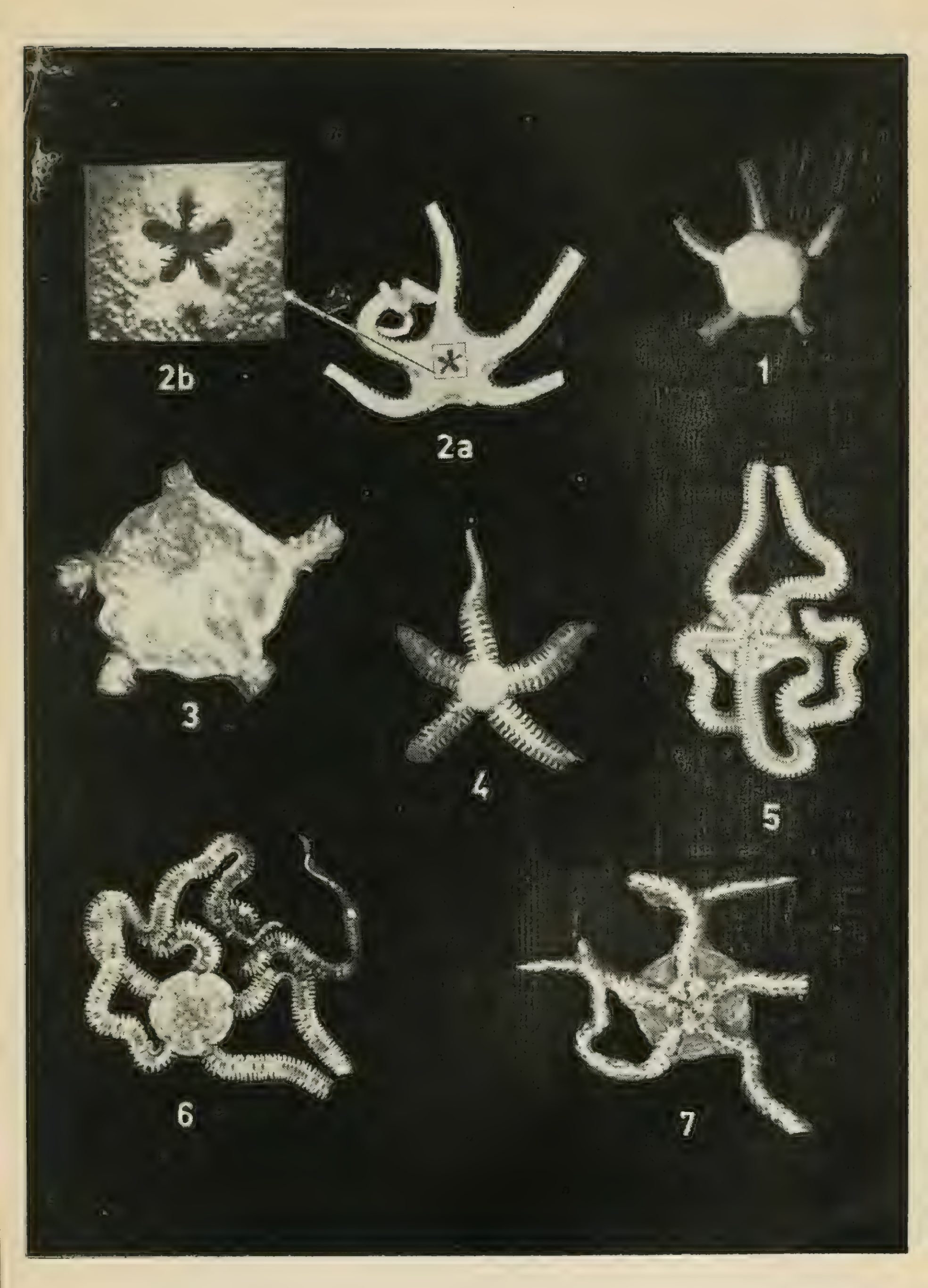
Figura 3.— *Ophiomyxa vivipara* Studer, 1876; ejemplar adulto, vista dorsal. X 1.7.

Figura 4.— *Ophiactis kröyeri* Lütken, 1856; ejemplar juvenil, vista dorsal. X 4.0.

Figura 5.— ? *Ophiophragmus chilensis* (Müller y Troschel, 1843); ejemplar adulto, vista ventral. X 1.2.

Figura 6.— ? *Ophiophragmus chilensis* (Müller y Troschel, 1843); ejemplar adulto, vista dorsal. X 1.2.

Figura 7.— *Ophiomyxa vivipara* Studer, 1876; ejemplar adulto, vista ventral. X 1.0.


2b
2a
1
3
4
5
6
7

LAMINA IV

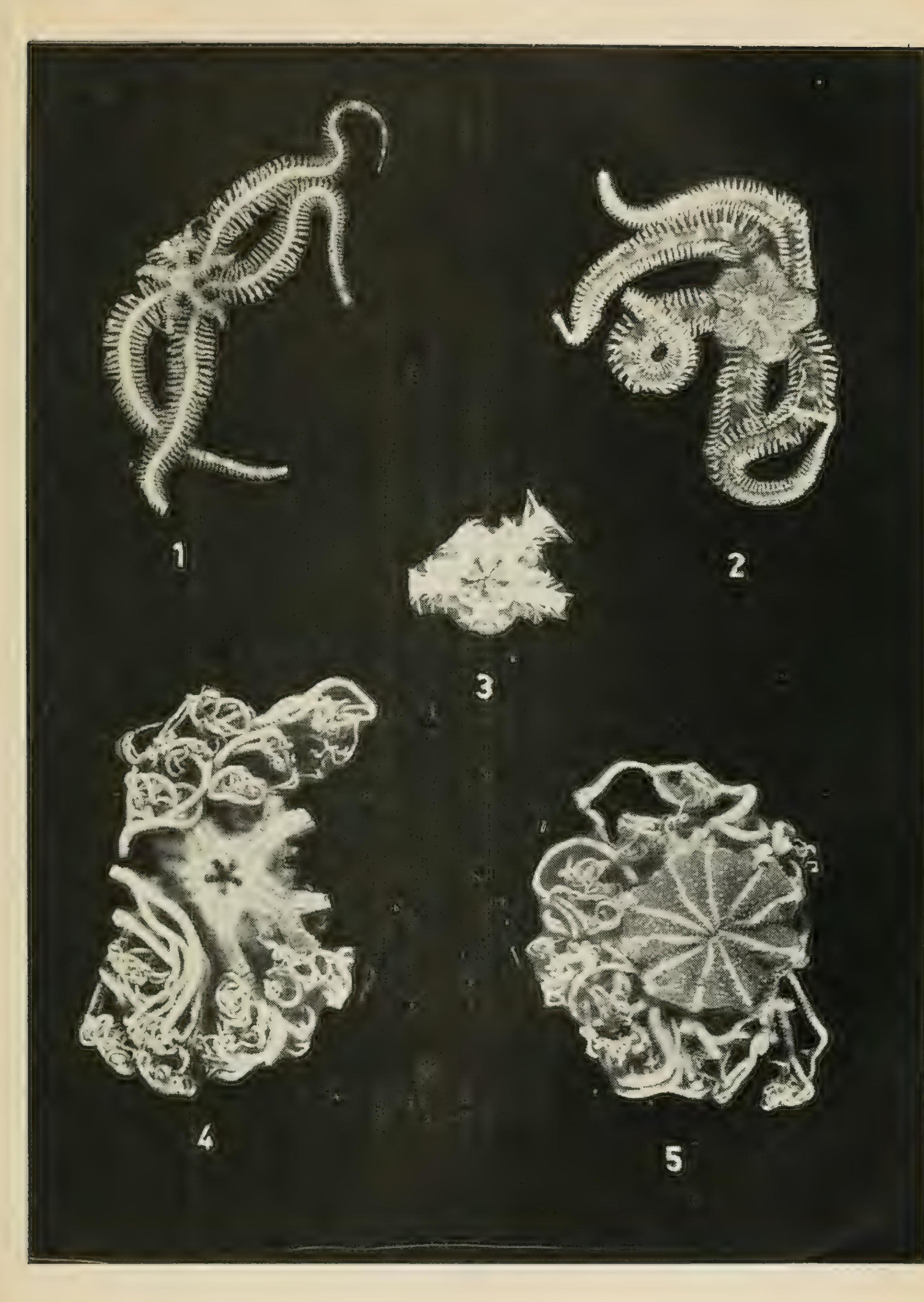
Figura 1.— *Ophiactis kröyeri* Lütken, 1856; ejemplar adulto llevando un juvenil. X 1.1.

Figura 2.— *Ophiactis kröyeri* Lütken, 1856; ejemplar adulto, vista dorsal. X 1 4.

Figura 3.— *Ophiacantha iquiquensis* sp. n.; ejemplar adulto, vista ventral. X 2.5.

Figura 4.— *Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858); ejemplar adulto, vista ventral. X 0.3.

Figura 5.— *Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858); ejemplar adulto, vista dorsal. X 0 3.


1
2
3
4
5

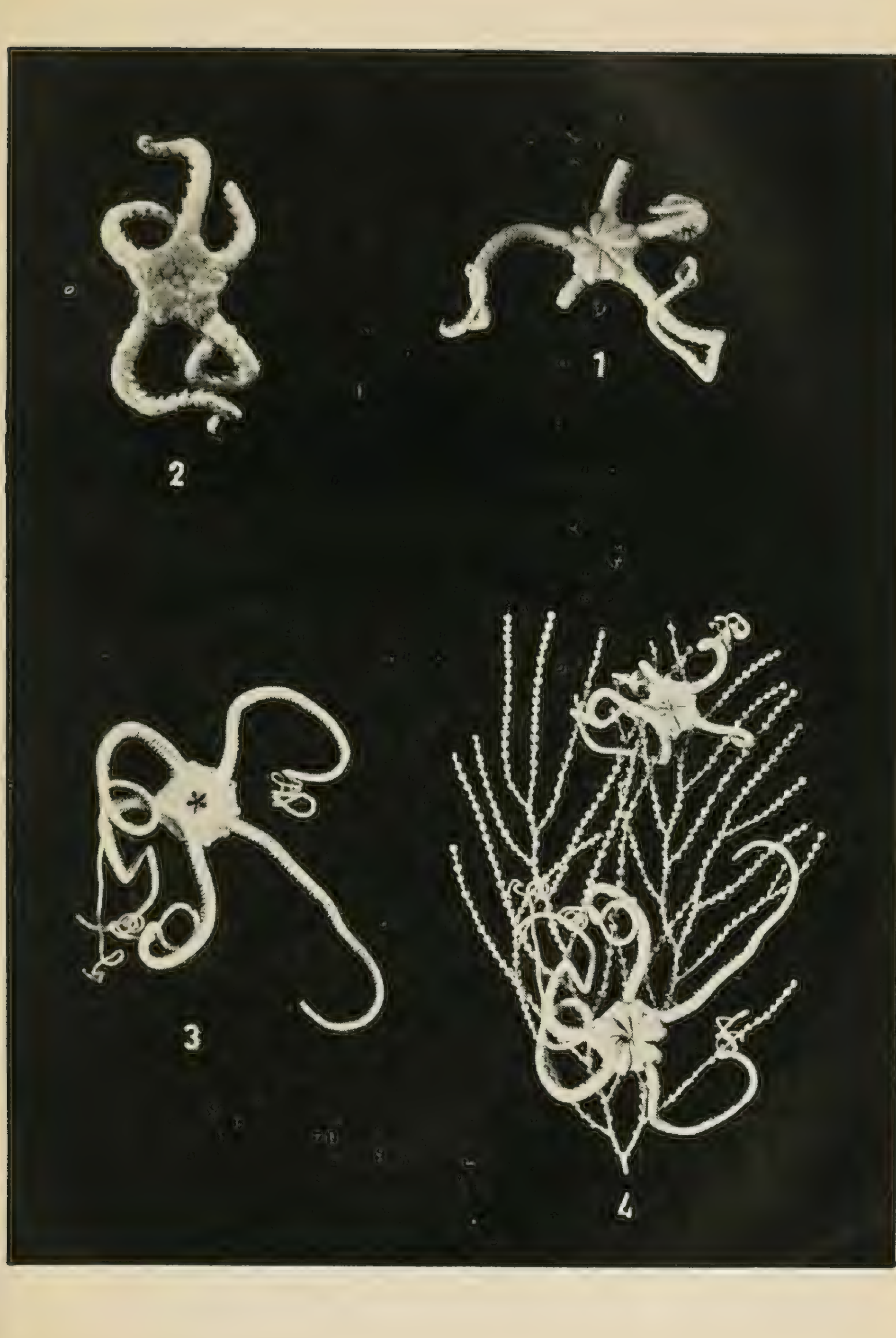
LAMINA V

Figura 1.— *Astrotoma agassizii* Lyman; ejemplar juvenil, vista dorsal. X 2.

Figura 2.— *Astrotoma agassizii* Lyman; ejemplar juvenil, vista dorsal. X 5.

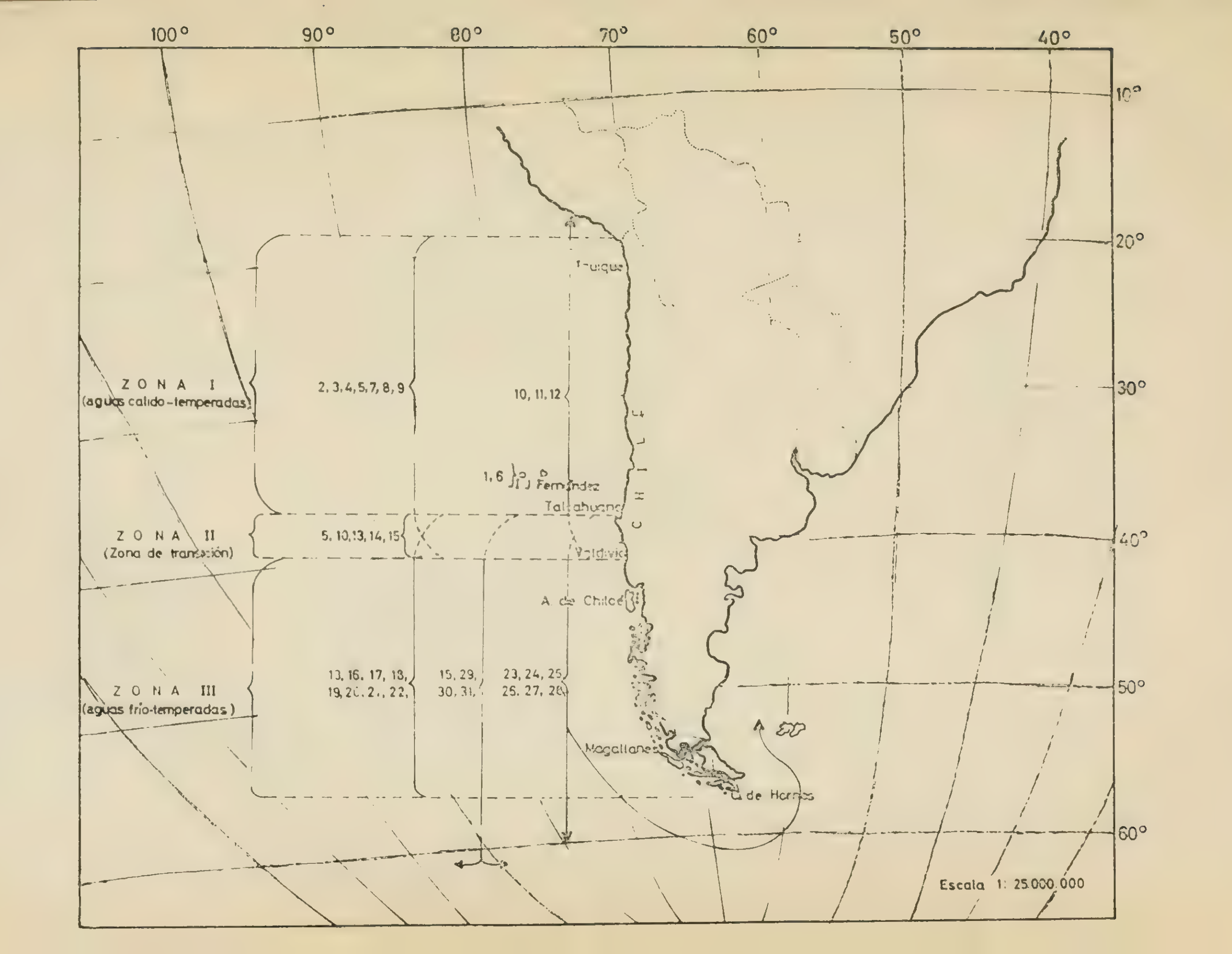
Figura 3.— *Astrotoma agassizii* Lyman; ejemplar adulto, vista dorsal. X 0,5.

Figura 4.— *Astrotoma agassizii* Lyman; ejemplares adultos, vista dorsal. X 0.9.


1
2
3
4

LAMINA VI

1.— *Ophiacantha marsupialis* Lyman, 1875.
2.— *Ophiacantha iquiquensis* sp. n.
3.— *Ophiomitrella araucana* sp. n.
4.— *Amphilepis patens* Lyman, 1879.
5.— *Amphioplus magellanica* (Mortensen, 1936).
6.— *Amphiura anomala* Lyman, 1875.
7.— *Amphiura benthica* sp. n.
8.— *Ophiomusium biporicum* sp. n.
9.— *Ophiomastus molinae* sp. n.
10.— *Ophiactis kröyeri* Lütken, 1856.
11.— *Ophiothrix spiculata* Leconte, 1851.
12.— *Ophionereis schayeri* (Müller y Troschel, 1844).
13.— *Monamphiura reloncavii* (Mortensen, 1952).
14.— ? *Ophiophragmus chilensis* (Müller y Troschel, 1843).
15.— *Gorgonocephalus chilensis* (Philippi, 1858).
16.— *Ophiacantha deruens* Koehler, 1907.
17.— *Ophiomitrella chilensis* Mortensen, 1952.
18.— *Ophiolebes vestitus* Ljungman, 1878.
19.— *Ophiocreas carnosus* Lyman, 1879.
20.— *Monamphiura calbuca* (Mortensen, 1952.
21.— *Amphioplus textilis* (Koehler, 1907).
22.— *Asteroschema rubrum* Lyman, 1879.
23.— *Amphiura princeps* Koehler, 1907.
24.— *Ophiactis asperula* (Philippi, 1858).
25.— *Ophiuroglypha lymani* (Ljungman, 1870).
26.— *Ophiacantha frigida* Koehler, 1909.
27.— *Ophiomyxa vivipara* Studer, 1876.
28.— *Monamphiura magellanica* (Ljungman, 1866)
29.— *Astrotoma agassizii* Lyman, 1875.
30.— *Ophiacantha vivipara* Ljungman, 1870.
31.— *Amphiura eugeniae* Ljungman, 1867.
32.— *Amphipholis squamata* (Delle Chiaje, 1829).


100°
90°
80°
70°
60°
50°
40°
10°
20°
30°
40°
50°
60°
ZONA I
(aguas calido-temperadas)
ZONA II
(Zona de transición)
ZONA III
(aguas frio-temperadas)
2, 3, 4, 5, 7, 8, 9
10, 11, 12
1, 6
J. Fernández
Talcahuano
5, 10, 13, 14, 15
Valdivia
A. de Chiloé
CHILE
13, 16, 17, 18,
15, 29,
30, 31,
23, 24, 25,
Magallanes
C. de Hornos
Escala 1: 25.000.000

INDICE DE CONTENIDO

Esta
Revista
se terminó
de imprimir en los
Talleres de la Imprenta
Universidad de Concepción
el 24 de Abril de 1968.

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

Cada número se limitará a un solo trabajo.

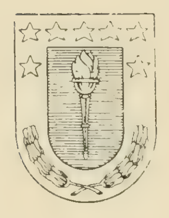
GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan p r o n t o como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)

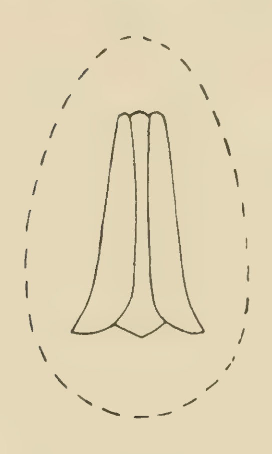


Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
Casilla 301 — Concepción
CHILE

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1968 No. 15

COPEPODOS CALANOIDEOS EPIPELAGICOS DE LA EXPEDICION MARCHILE II

Por

Julio Vidal W.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

CHILE

DAVID STITCHKIN BRANOVER

RECTOR

SERGIO GALAZ ULLOA

SECRETARIO GENERAL

Comisión editora:

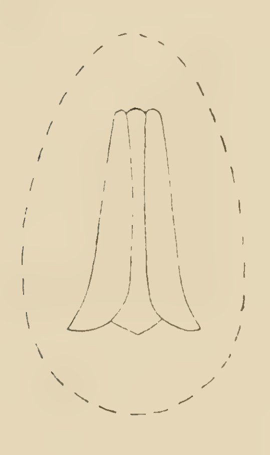
Mario Ricardi — Director del Instituto Central de Biología

Clodomiro Marticorena — Jefe del Departamento de Botánica

Roberto Donoso Barros — Jefe del Departamento de Zoología

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1968 No. 15

COPEPODOS CALANOIDEOS EPIPELAGICOS DE LA EXPEDICION MARCHILE II

Por

Julio Vidal W.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

Chile

"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

FE DE ERRATAS

Pág.		Dice	Léase
3	1ª línea	CALAINOIDEOS	CALANOIDEOS
3	10ª "	20º 18′ S	20º 48′ S
8	Fig. 2	Cortes I - VI	Cortes I - V
8	Fig. 2	Corte VI	Corte V
8	Fig. 2	Corte III	Corte II
10	Tabla I	**Arcatia**	**Acartia**
13	4ª línea	**Australis**	**australis**
17	14ª "	máfgenes	márgenes
18	3ª "	izuierdo	izquierdo
19	22ª "	(f g. 1)	(Fig. 1)
20	34ª "	izuqierda	izquierda
20	37ª "	en tercio	en el tercio
22	8ª "	el cuatro	el cuarto
25	10ª "	(Fif. 8)	(Fig. 8)
27	5ª "	Wolfsnden	Wolfenden
27	31ª "	(iF.g. 14)	(Fig. 14)
28	1ª "	**Euatideus**	**Euaetideus**
30	penúltima	Chia	Chiba
33	5ª línea	**gracil**	**gracile**
34	32ª "	ganco	gancho
35	20ª "	(F gs. 1 y 2)	(Figs. 1 y 2)
38	2ª "	regió	región
38	5ª "	de exopodito	del exopodito
38	6ª "	protusión	protrusión
39	2ª "	protusión	protrusión
39	27ª "	(F g. 4)	(Fig. 4)
39	penúltima	GIESRECHT	GIESBRECHT
40	15ª línea	protusión	protrusión
40	17ª "	tricúpide	tricúspide
41	1ª "	mandíbubula	mandíbula
41	7ª "	protusión	protrusión
41	última	cuhvado	curvado

Pág.		Dice	Léase
42	1ª línea	con un aprofusión	con una protrusión
42	15ª "	RODSKY	BRODSKY
42	26ª "	leos	los
43	28ª "	protusión	protrusión
44	14ª "	tenasa	tenaza
45	3ª "	en el superficie	en la superficie
45	9ª "	·quela	que la
47	3ª "	GIENSBRECHT	GIESBRECHT
49	31ª "	tre	tres
50	13ª "	Otra	Otras
50	22ª "	sampes	samples
50	28ª "	wel	well
51	4ª "	There	Three
51	19ª "	24,8‰	34.8‰
51	20ª "	presente	presence
51	23ª "	34,7% and 35,2%	34.7‰ and 35.2‰
51	33ª "	specmens	specimens
55	35ª "	colection	collection
56	8ª "	ull.	Bull.
87	11º "	**pachdactyla**	**pachydactila**
89	16ª "	**acutitrons**	**acutifrons**
96	42ª "	**Nonops 45**	**Monops 44**
97		**Pontellopsis 45**	**Pontellopsis 44**
	Anexo 2	**Scolecinthrix**	**Scolecithrix**
97	7ª línea	46	45
97	8ª "	46	45
97	11ª "	**Leptocalanus**	**Leptocalocalanus**
97	12ª "	46	45
97	13ª "	46	45
97	14ª "	45	44
97	15ª "	**Nonops** 45	**Monops** 44
97	16ª "	45	44

COPEPODOS CALANOIDEOS EPIPELAGICOS DE LA EXPEDICION MARCHILE II

Por

Julio Vidal W.

SINOPSIS

En el presente trabajo se analizan 42 especies de copépodos calanoídeos encontrados en 42 muestras superficiales de plancton colectadas por la Expedición MARCHILE II durante Julio de 1962, en el área Norte del mar chileno comprendida entre las latitudes 18°28'S y 20°18'S.

Las especies *Eucalanus inermis, Centropages elegans, C. gracilis, Lucicutia gaussae* y *Candacia pachydactyla*, son citadas por primera vez para localidades chilenas.

Se analiza la abundancia y distribución horizontal de las especies numerosas. *Acartia tonsa* resulta ser la especie más característica de la región costera. *Acartia negligens* y en menor grado *Clausocalanus furcatus* y *C. arcuicornis* son representativas de la región oceánica. Especies de distribución tanto costera como oceánica son *Paracalanus parvus* y *Centropages brachiatus*; la primera de ellas es la especie más abundante de todas en el área explorada.

Se observa que la distribución de las especies costeras y oceánicas está correlacionada con características de temperatura y salinidad bien definidas.

ABSTRACT

In the present work an analysis has been done of 42 species of calanoid copepods found in 42 samples of surface plankton, collected by the MARCHILE II Expedition, in July 1962. This Expedition covered the northern part of Chilean waters, between 18°28'S and 20°48'S.

The species *Eucalanus inermis, Centropages elegans, C. gracilis, Lucicutia gaussae* and *Candacia pachydactyla* are new records for Chilean localities.

The abundance and horizontal distribution of the most important species are analyzed. *Acartia tonsa* is a characteristic species of the coastal region. *Acartia negligens, Clausocalanus furcatus* and *C. arcuicornis* are characteristic of the oceanic region. *Paracalanus parvus* and *Centropages brachiatus* are present in both the oceanic and coastal regions. *Paracalanus parvus* is the most numerous species.

The distribution of the coastal and oceanic species is related with characteristic temperatures and salinities.

INTRODUCCION

Los copépodos planctónicos del mar chileno no han sido aún objeto de estudios intensivos que den un conocimiento acabado de la presencia de las diferentes formas en nuestro mar. El conocimiento parcial que de ellos se tiene proviene, en su mayor parte, de los estudios realizados por algunas expediciones extranjeras. Basándose esencialmente en los resultados de estos, FAGETTI (1962) compila en el "Catálogo de los Copépodos Planctónicos Chilenos", los datos referentes a la taxonomía y distribución geográfica de las especies citadas para aguas chilenas. La contribución más reciente es la de HÜLSEMAN (1966) que, en su estudio del Género *Lucicutia* señala la presencia de varias especies no conocidas anteriormente para las localidades chilenas. Actualmente, T. BJÖRNBERG (comunicación personal) estudia los copépodos planctónicos de la Expedición MARCHILE I efectuada en el verano de 1960 en el área comprendida entre las latitudes 29°57'S y 43°19'S.

Con el objeto de extender hacia la zona norte del país las investigaciones programadas por la expedición anterior, se realizó en Julio de 1962 la Expedición MARCHILE II. Esta expedición, efectuada a bordo del AGS "Yelcho" de la Armada Chilena, cubrió el área septentrional del mar chileno comprendida entre las latitudes 18°28'S y 20°48'S, desde la costa hasta aproximadamente 100 millas mar afuera. Las estaciones fueron distribuídas en cinco cortes de orientación perpendicular a la costa, ubicados frente a las localidades de Arica (18°28' lat. S); Iquique (20°12' lat. S) y Punta Patache (20°48' lat. S).

En el presente trabajo se describen las especies de copépodos calanoídeos encontradas en las aguas superficiales de dicho sector, incluyendo dibujos originales y mediciones, como asimismo datos sobre su abundancia, frecuencia y distribución frente a la costa chilena.



Fig. 1.— Posición de las Estaciones de la Expedición MARCHILE II.

MATERIALES Y METODOS

El material analizado en el presente trabajo proviene de 42 muestras superficiales de plancton, recolectadas por la Expedición MARCHILE II. Estas pescas planctónicas se realizaron durante diez minutos de arrastre horizontal, empleando una red similar a la del modelo N 70 del Discovery Committee (KEMP, HARDY and MACKINTOSH, 1929), que tiene las siguientes características: longitud total de 2,30 m.; abertura de 70 cm. de diámetro y malla con orificios de 200 micrones. Las muestras fueron fijadas y preservadas en una solución de formaldehido al 5%.

Los datos correspondientes a: posición geográfica, fecha, hora de captura, temperatura y salinidad superficial de las estaciones muestreadas, fueron obtenidos de la publicación del Instituto Hidrográfico de la Armada (1965) y se dan en el ANEXO I.

Los ejemplares fueron medidos en vista dorsal y a lo largo del plano medio sagital, utilizando un micrómetro ocular en microscopio Zeiss Standard GFL. Se consideró: (1) longitud total (L.), medida desde el margen anterior de la cabeza hasta el margen distal de las ramas furcales y expresada en mm.; (2) longitud del céfalotórax, desde el margen anterior de la cabeza hasta el margen intersegmental entre el último segmento torácico y el primer segmento abdominal, y (3) longitud del abdomen, desde el margen intersegmental arriba mencionado, hasta el margen distal de las ramas furcales.

Las medidas de longitud del cefalotórax y longitud del abdomen se expresan como una relación de longitudes (R.L.C.A.), al igual que la longitud de los segmentos abdominales y la longitud de la furca (R.L.S.A.F.).

Los dibujos se realizaron con la ayuda de una cámara clara Zeiss, manteniendo los animales en estudio en una solución acuosa de glicerina.

El análisis cuantitativo de las muestras se realizó en submuestras alicuotas de 1 ml. Los resultados obtenidos se han referido al total de las muestras y se expresan en el ANEXO 2. Con estos datos se hizo el análisis de frecuencia y abundancia de las especies. El análisis de distribución horizontal se efectuó sólo para las especies de mayor importancia numérica.

CONSIDERACIONES ECOLOGICAS

Distribución geográfica de las especies.

La mayoría de las cuarenta y dos especies de copépodos calanoídeos identificados en el presente trabajo, no había sido aún citada para las localidades del área en estudio y algunas especies como *Eucalanus inermis*, *Centropages elegans*, *C. gracilis*, *Lucicutia gaussae* y *Candacia pachydactyla*, no se conocían para Chile.

Calanus australis había sido encontrada entre 40°55'S y 52°35'S. Según nuestras observaciones, la distribución de esta especie se amplía hasta los 18°28' lat. S.

Frecuencia de las especies.

Aún cuando en todas las muestras analizadas se constató la presencia de copépodos calanoídeos, se observó que la mayoría de las especies presentan índices de frecuencia inferiores al 50% (frecuencia de una especie = porcentaje de muestras positivas respecto al total de muestras). Hacen excepcion *Paracalanus parvus*, presente en todas las muestras y por consiguiente con un índice de frecuencia de 100%; *Centropages brachiatus* (90%); *Calanus australis* (76%); *Nannocalanus minor* y *Clausocalanus furcatus* (66%); *Acartia negligens* (62%), *Clausocalanus arcuicornis* (57%); *Candacia curta* y *Acartia tonsa* (52%) (ANEXO 2).

Abundancia y distribución horizontal de las especies.

El número de ejemplares de copépodos calanoídeos encontrados en las muestras presenta grandes variaciones a través de toda el área en estudio.

En general las muestras de las estaciones de los Cortes 1 y 2 presentan un número relativamente escaso de ejemplares (Fig. 2), el que tiende a aumentar en forma gradual en aquellas de los Cortes 3 y 4. En una estación del último corte, Est. 40, ubicada en la cercanía de la costa, se han registrado los valores mas altos de toda el área (sobre 400.000 ejemplares). Las muestras de las estaciones del Corte 5, tambien presentan valores elevados, pero inferiores a los del corte precedente.

El análisis del total de ejemplares constatados en las diferentes muestras del área en estudio (Fig. 3), permite distinguir tres zonas de diferente abundancia.

a) Una zona de poca abundancia, con menos de 30.000 ejemplares por muestra, que se extiende a través del sector costero del Corte 1, de casi toda la parte oceánica de los Cortes 1 y 2, y que disminuye gradualmente en los Cortes siguientes:

b) Una región intermedia, entre 30.000 y 70.000 ejemplares por muestra, que ocupa la zona costera de los Cortes 2 y 3, una porción considerable de las regiones oceánicas de los Cortes 3, 4 y 5 y la parte oceánica más alejada de los Cortes 1 y 2.

c) Una zona de mayor abundancia, con más de 70.000 ejemplares por muestra, en la parte costera de los Cortes 4 y 5 (con más de 300.000 ejemplares en algunas muestras del Corte 4) y un foco algo menor en el sector oceánico de esta región.

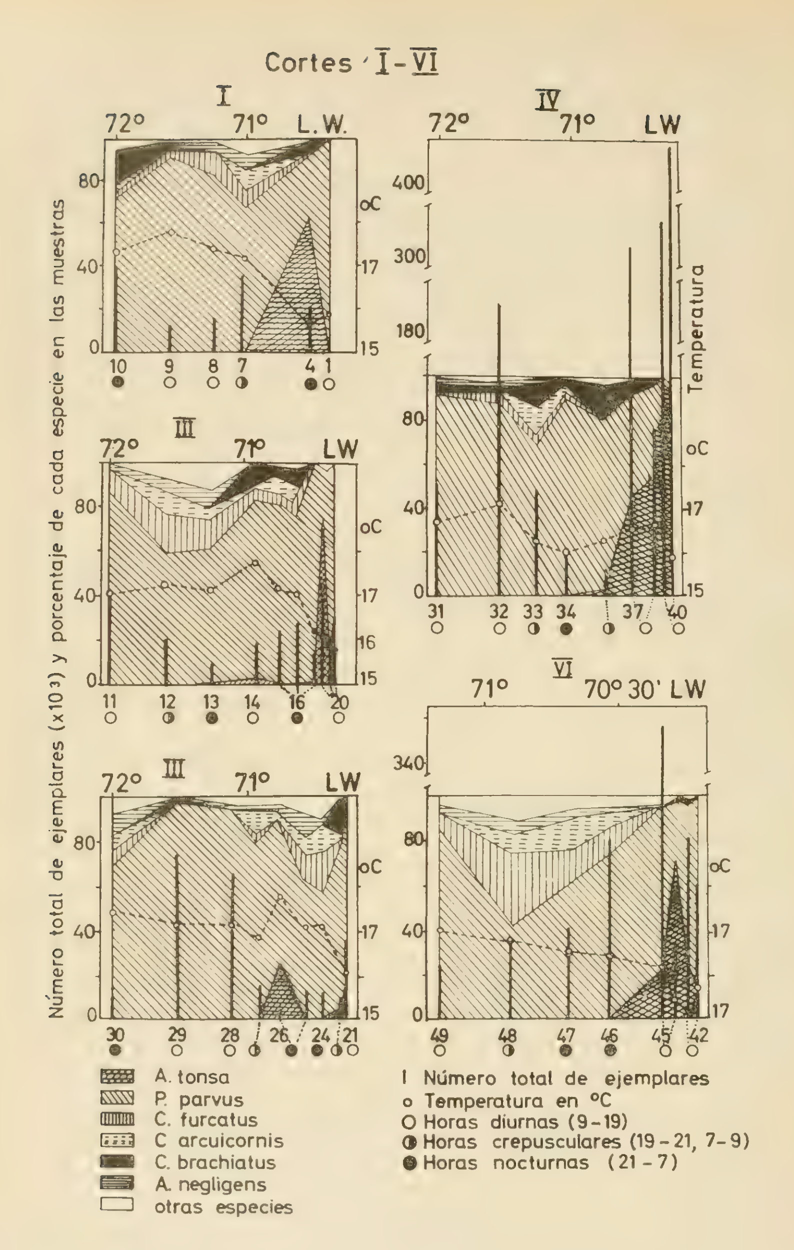


Fig. 2.— Número total de ejemplares de copépodos calanoideos y porcentajes de las especies dominantes en las muestras de plancton superficial de la Expedición MARCHILE II. Se indica además, la temperatura, horas de captura y posición de las diferentes Estaciones.

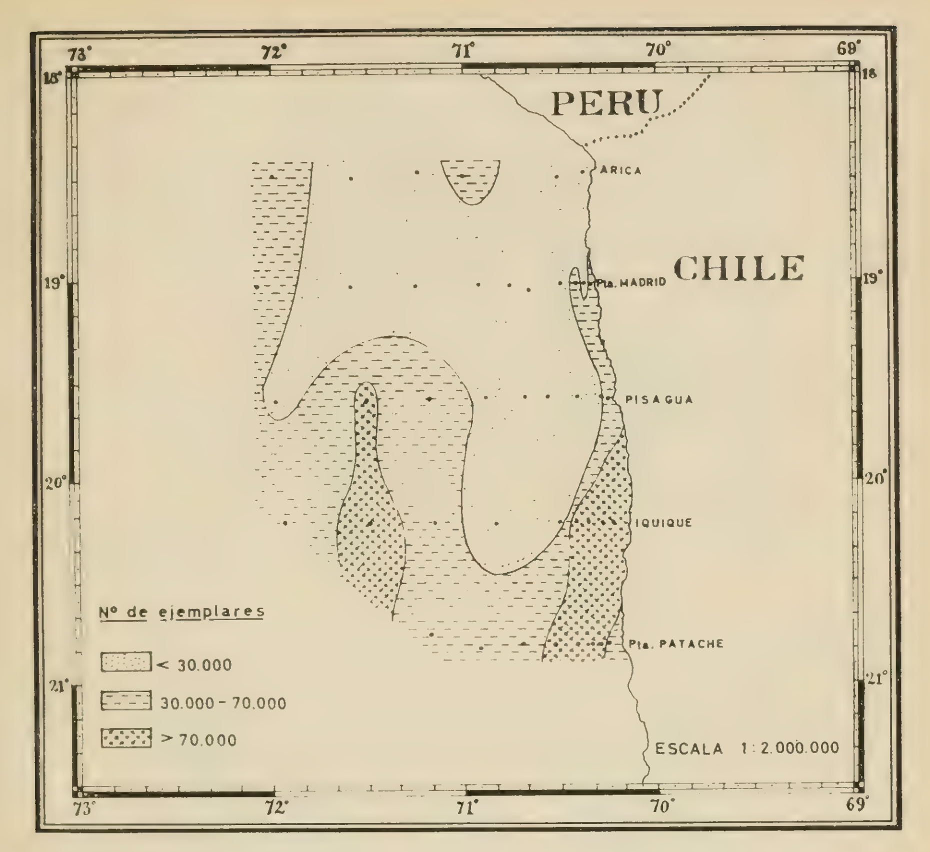


Fig. 3.— Número de ejemplares de copépodos calanoídeos en el área de la Expedición MARCHILE II.

Al considerar separadamente la distribución horizontal de las especies más numerosas, se observa que éstas se agrupan en tres regiones relativamente bien definidas:

a) **Región costera** (Estaciones 1, 4, 17-22, 37-40, 42-45), ocupa una faja de 10 a 15 millas de ancho, cuyas aguas superficiales presentan valores de temperatura (15,1°C a 16,7°C) y salinidad (34,6‰ a 34,8‰) inferiores a las de la región oceánica (Fig. 5). Esta región se caracteriza por presentar baja diversidad de especies (ANEXO 2), pero elevado número de ejemplares (Fig. 2). La especie más numerosa y representativa es *Acartia tonsa* (Figs. 4 y 5) que constituye el 51,5% del total de ejemplares encontrados en esta área (Tabla 1). Las mayores concentraciones de esta especie se observan en las muestras costeras de los Cortes 4 y 5, y las menores en los Cortes 1 y 2 (Fig. 2).

b) **Región oceánica**, comprende el resto del área en estudio y presenta aguas con temperaturas (16,0°C a 17,8°C) y salinidades (34,7‰ a 35,2‰) más elevadas (Fig. 5). A diferencia de la anterior, esta región presenta mayor diversidad de especies (ANEXO 2) y menor número de ejemplares (Fig. 2). Característica de esta región es la especie *Acartia negligens* (Figs. 4 y 5) y en menor grado *Clausocalanus furcatus* y *C. arcuicornis* (Tabla 1). Estas especies aún cuando representan porcentajes relativamente bajos en las muestras de esta zona, se encuentran con una frecuencia elevada.

Tabla I

NUMERO DE EJEMPLARES Y PORCENTAJE DE LAS ESPECIES DE COPEPODOS CALANOIDEOS MAS NUMEROSAS EN LAS MUESTRAS DE LAS REGIONES COSTERAS Y OCEANICAS DE LA EXPEDICION MARCHILE II

ESPECIES	REGION COSTERA Nº de ejemplares	REGION COSTERA %	REGION OCEANICA Nº de ejemplares	REGION OCEANICA %
Acartia tonsa	1.090.375	51,5	1.620	0,17
Centropages brachiatus	37.350	2,0	21.825	2,30
Paracalanus parvus	740.175	29,5	725.350	79,5
Clausocalanus arcuicornis	2.250	0,1	38.225	4,04
Clausocalanus furcatus	1.125	0,06	64.960	6,86
Arcatia negligens	—	—	34.950	3,69
TOTAL	1.871.275		886.930	

c) **Región costera y oceánica**, presenta especies que se distribuyen en ambas regiones. Estas son *Paracalanus parvus* y *Centropages brachiatus* (Fig. 4). La primera de ellas parece ser la especie más abundante a lo largo de la costa chilena, por cuanto ha sido la más numerosa en las muestras de las expediciones MARCHILE I (BJÖRNBERG, comunicación personal), y MARCHILE II. Esta especie se distribuye a través de toda el área en estudio (Fig. 4), presentando mayor cantidad de ejemplares en algunas estaciones oceánicas de los Cortes 3 y 4 (Est. 28, 29, 32, 34) y costeras del Corte 5 (Est. 42, 43, 45, 46) (ANEXO 2). En la región oceánica presenta porcentajes elevados (Tabla 1 y Fig. 2) y relativamente uniformes, pero en la región costera disminuye considerablemente. La especie *Centropages brachiatus* se distribuye homogéneamente en el área de la Expedición MARCHILE II. UNTERÜBERBACHER (1964 : 68) la considera típicamente representativa de las regiones sometidas a surgencias de masas de agua, especialmente de las costas sudamericanas del Pacífico y sudafricanas del Atlántico.

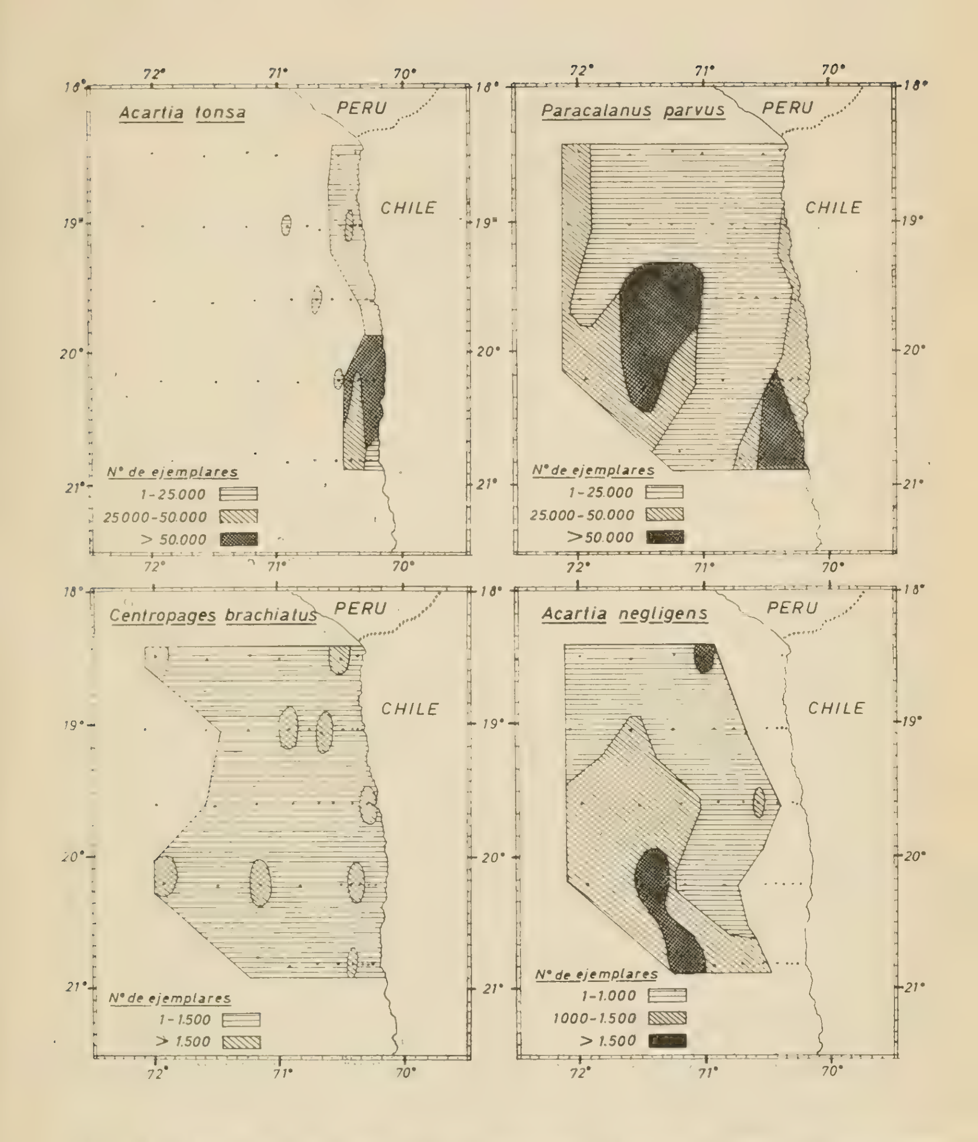


Fig. 4.— Areas de distribución de las especies *Acartia tonsa*, *Paracalanus parvus*, *Centropages brachiatus* y *Acartia negligens* en el área cubierta por la Expedición MARCHILE II.

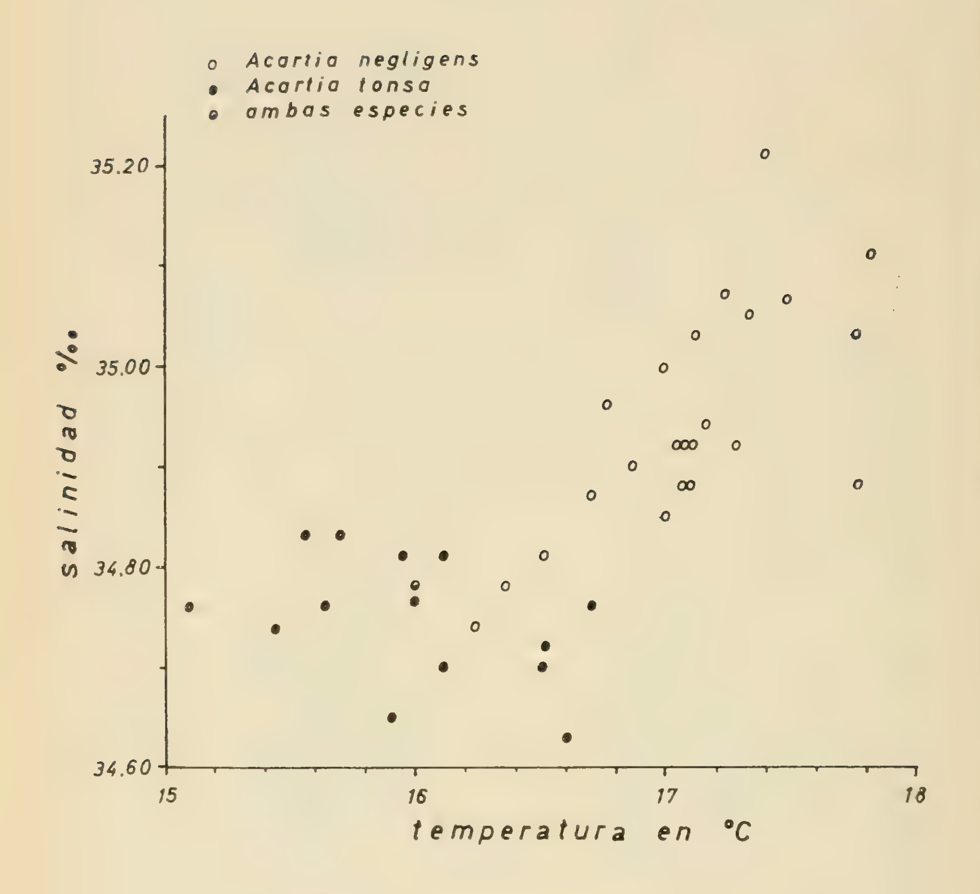


Fig. 5.— Diagrama T-S-P para las muestras superficiales de la Expedición MAR-CHILE II y distribución de las especies *Acartia negligens* y *A. tonsa.*

SISTEMATICA

Familia *CALANIDAE*

Género *CALANUS* LEACH, 1816

Calanus Australis Brodsky, 1959 (s. l.)

Lámina 1, figuras 1-10.

Calanus australis BRODSKY 1959 1540, figs. 1 (9-12), 2 (4, 8, 10, 11), 3 (11, 13, 14), 4 (6-9); 1961 : 8, 17; FAGETTI, 1962 : 5.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 1, 4, 7, 8 10, 11, 12, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49.

MEDIDAS:

Hembra: L. total 2,94 - 3,17 mm; R.L.C.A.: 3,64 : 1; R.L S.A.F : 37; 17 : 12 : 15 : 17.

Macho: L. total 2,58 - 2,88 mm; R.L.C.A.: 3,30 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Frente con una prominencia redondeada en vista dorsal (Fig. 1). Márgenes posterolaterales del último segmento torácico poco convergentes; su longitud alcanza hasta el quinto o el sexto proximal del segmento genital. Este último, en vista dorsal, más ancho en la parte distal de la mitad anterior (Fig. 2).

Primera antena sobrepasa en dos o tres segmentos la longitud del cuerpo.

Margen interno del primer segmento de los basipoditos del quinto par de patas, cóncavo en la parte media (Fig. 5), con dientes triangulares de ápices puntiagudos y sin espacios entre ellos; los distales son de longitud levemente mayor que los proximales. El número de dientes varía entre 15 y 23, más frecuentemente entre 17 y 19. Segmento distal de los endopoditos del quinto par de patas con 5 setas (Fig. 4).

Macho: Lámina dentada del primer segmento de los basipoditos del quinto par de patas de forma y estructura similar a la de la hembra. El número de dientes varía entre 15 y 22. La relación ancho y longitud del primer segmento del exopodito izquierdo del quinto par de patas es 1 : 2,49; la del segundo segmento es 1 : 2,73 (promedio de 20 ejemplares). Endopodito izquierdo alcanza en longitud hasta el tercio proximal del segundo segmento del exopodito. Tercer segmento del exopodito izquierdo con el margen interno piloso; tercer segmento del endopodito con 6 setas (Fig. 9).

Observaciones: En los ejemplares estudiados por BRODSKY (1961), la longitud de los márgenes posterolaterales del último segmento torácico de la hembra alcanzan hasta el tercio proximal del segmento genital. En el macho, el endopodito izquierdo alcanza entre un sexto y un cuarto de la longitud del segundo segmento del exopodito. Es conveniente hacer notar que los ejemplares estudiados por BRODSKY provenían de altas latitudes y aguas frías, tanto en las costas chilenas como neozelandesas.

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S y 52°35'S.

Calanus tenuicornis Dana, 1849

Lámina 1, figuras 11-15

Calanus tenuicornis GIESBRECHT, 1892 : 80, 98, 129, lam. 7, figs. 5, 10, 23, lám. 8, figs. 18, 27; FARRAN, 1929 : 217; ROSE, 1933 : 62, fig. 12; WILSON, 1942 : 196; VERVOORT, 1946 : 22; BRODSKY, 1950 : 95, fig. 24; TANAKA, 1956 : 255; GRICE, 1962 : 175; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 13; FLEMINGER, 1964 : 64-67.

Neocalanus tenuicornis BRODSKY, 1962 : 98; FAGETTI, 1962 : 7.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 25, 46, 47, 49.

MEDIDAS:

Hembra: L. total 2,20 - 2,06 mm; R.L.C.A.: 3,45 : 1; R.L.S.A.F.: 30 : 13 : 10 : 17 : 30.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico redondeados. Segmento genital, en vista dorsal, ensanchado en la región media (Fig. 14). Ramas furcales largas, con una seta pequeña en el borde externo.

Primera antena una vez y media más larga que el cuerpo.

Basipoditos del quinto par de patas sin margen dentado (Fig. 15).

Tercer segmento del endopodito del quinto par de patas con 5 setas.

Distribución frente a la costa chilena: entre 19°35'S y 38°29'S.

Género *NANNOCALANUS* G. O. SARS, 1925.

Nannocalanus minor (Claus, 1863)

Lámina 2, figuras 1-6.

Cetochilus minor CLAUS, 1863 : 172.

Calanus valgus BRADY, 1883 : 33, lám. 3, figs. 1-7.

Calanus minor GIESBRECHT, 1892 : 90, 97, 100, 128, lám. 6, figs. 3, 16, 22, lám. 7, figs. 1, 9, 19, 30; FARRAN, 1929 : 214; ROSE, 1933 : 63, fig. 13; TANAKA, 1956 : 258; FLEMINGER, 1964 : 56-59.

Nannocalanus minor SEWELL, 1929 : 20, figs. 2, 3; WILSON, 1950 : 268, TANAKA, 1960 : 14; BRODSKY, 1962 : 98, fig. 4; FAGETTI, 1962 : 7; GRICE, 1962 : 177, lám. 1, figs. 1-8; PAIVA, 1963 : 11; VERVOORT, 1963 : 80; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 14.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 45, 46, 47, 48, 49.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,86 - 1,98 mm; R.L.C.A: 3,60 : 1. R.L.S.A.F.: 38 : 17 : 14 : 17.

Macho: L. total: 1,60 - 1,68 mm.; R.L.C.A.: 2,80 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Frente amplia y redondeada en vista dorsal (fig. 1). Márgenes posterolaterales del último segmento torácico redondeados, cubren, en vista lateral, casi la mitad del segmento genital (fig. 3).

Primera antena de 25 segmentos, su longitud no alcanza a la furca.

Segundo segmento de los basipoditos del segundo al cuarto par de patas, con espinas en el margen distal. Margen interno de los basipoditos del quinto par de patas dentado; tercer segmento de los endopoditos con 5 setas (fig. 4).

Macho: Rama izquierda del quinto par de patas, de mayor tamaño que la derecha (fig. 6); primer y segundo segmento del exopodito izquierdo con una espina grande en el margen distal externo; tercer segmento con una espina terminal de menor tamaño; tercer segmento del exopodito derecho provisto de 2 setas internas, una espina terminal y 2 espinas externas (fig. 6).

Observaciones: SEWELL (1929) describió para esta especie las formas *major* y *minor*, atendiendo a diferencias en la longitud de los especímenes hembras. Los ejemplares analizados en el presente estudio corresponden a la forma *major*.

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S y 38°06'.

Género *NEOCALANUS* G. O. SARS, 1925.

Neocalanus robustior (Giesbrecht, 1888)

Lámina 2, figuras 7-12.

Calanus robustior GIESBRECHT, 1892 : 91, 129, lám. 7, figs. 15, 19, 25, 30, lám. 8, fig. 34; FARRAN, 1929 : 217; ROSE, 1933 : 61, fig. 11; FLEMINGER, 1964 : 60-63.

Neocalanus robustior VERVOORT, 1946 : 44; WILSON, 1950 : 269; TANAKA, 1956 : 261; BRODSKY, 1962 : 98, figs. 3; FAGETTI, 1962 : 7; GRICE, 1962 : 178, lám. 1, fig. 21; PAIVA, 1963 : 12, fig. 1.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 12, 16, 48.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 4,09-4,12 mm. R. L. C. A. : 4, 1 : 1. R. L: S: A. F. 41 : 22 : 12 : 13.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cabeza y primer segmento torácico fusionados. Bordes posterolaterales del último segmento torácico redondeados. Segmento genital de contorno sub-circular en vista dorsal (Fig. 9) y fuertemente proyectado en la superficie ventral (Fig. 8).

Primera antena de 25 segmentos, sobrepasa en 7 artejos la longitud del cuerpo. Primer segmento de la segunda maxila con un lóbulo sobre el margen externo (Fig. 12). Segundo segmento del basipodito del primer par de patas (Figs. 10 y 11) con un gancho fuerte y una seta plumosa sobre la superficie anterior.

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°57' S. y 37°S.

Neocalanus gracilis (Dana, 1849)

Lámina 2, figuras 13-18.

Calanus gracilis BRADY, 1883 : 35, lám. 5, figs. 1-6, lám. 46, fig. 1, GIESBRECHT, 1892 : 90, 100, 128, lám. 1, fig. 1, lám. 6, figs. 1, 23, 24; lám. 7, figs. 3, 4, 7, 9, 14, 17, 18, 20, 21, 26; lám. 8; figs. 1; 23; 24; lám. 9, figs. 2, 4, 6-8, 12, 16, 26; FARRAN, 1929 : 217; ROSE, 1933 : 60, fig. 10.

Neocalanus gracilis VERVOORT, 1946 : 40; WILSON, 1950 : 269; TANAKA, 1956 : p. 261; VERVOORT, 1957 : 31; BRODSKY, 1962 : 98, fig. 2; FAGETTI, 1962 : 7; GRICE, 1962 : 177, figs. 19, 20; PAIVA, 1963; VERVOORT, 1963 : 82; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 14.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 48.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 3,53 mm; R.L.C.A.: 4,15 : 1. R.L.S.A.F.: 36 : 13 : 16 : 14 : 11.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Tamaño menor que *N. robustior*. Cabeza y primer segmento torácico fusionado (fig. 13). Márgenes posterolaterales del último segmento torácico redondeados. Segmento genital con los márgenes laterales subparalelos en vista dorsal (fig. 15); la proyección de la superficie ventral es moderada (fig. 14).

Primera antena de 25 segmentos, sobrepasa en 8 artejos la longitud del cuerpo. Primer segmento de la segunda maxila con el margen externo moderadamente curvo, pero sin formar lóbulo (fig. 18). Primer par de patas como en *N. robustior* (figs. 16 y 17).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 20°48'S y 40°S.

Género *UNDINULA* A. SCOTT, 1909

Undinula darwinii (Lubbock, 1860)

Lámina 3, figuras 1-11.

Undina darwinii BRADY, 1883 : 54, lám. 16, figs. 1-4, 6-14.

Calanus darwinii GIESBRECHT, 1892 : 91, 127, lám. 6, fig. 5, lám. 7, fig. 29, lám. 8, figs. 11, 37; FARRAN, 1929 : 217.

Undinula darwinii SEWELL, 1929 : 42, figs. 11, 12; VERVOORT, 1946 : 78; WILSON, 1950 : 349, figs. 256-259; CARVALHO, 1952 : 20; TANAKA, 1956 : 265; 1960 : 20; BRODSKY, 1962 : 102; fig. 6; FAGETTI, 1962 : 3; GRICE, 1962 : 178, lám. 2, figs. 1-9.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 8, 9, 10, 11, 14, 16, 24, 48.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 2,45 - 2,58 mm; R.L.C.A.: 3,50 : 1. R.L.S.A.F.: 32 : 21; 16 : 14 : 16.

Macho: L. total: 2,03 - 2,23 mm; R.L.C.A.: 2,90 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cabeza y primer segmento torácico fusionados. Márgenes posterolaterales del último segmento torácico asimétricos; el izquierdo de mayor longitud que el derecho, alcanza hasta el margen posterior del segmento genital y puede ser redondeado o suavemente anguloso; el derecho, sobrepasa en longitud la mitad del segmento genital (Figs. 1-7). Segmento genital con una corrida de espinas en el margen distal. Segundo segmento abdominal con espinas sobre el lado izquierdo del margen distal.

Primera antena, en algunos ejemplares, con corridas de espinas muy pequeñas desde el tercer al séptimo segmento. Primer segmento del basipodito del quinto par de patas con 30 a 40 dientes en el margen interno (Fig. 9).

Macho: Quinto par de patas con endopodito muy rudimentario en la rama derecha; exopodito con los artejos terminales transformados en una gran quela, cuyo dedo externo es delgado, de mayor longitud que el interno y tiene un gancho en la mitad proximal del margen interno. Exopodito y endopodito de la rama izquierda trisegmentados (Fig. 11).

Observaciones: SEWELL (1929) dividió a las hembras de esta especie en tres formas: f. *typica*, f. *symmetrica* y f. *intermedia*. Los especímenes examinados en el presente trabajo corresponden a *U. darwinii* f. *symmetrica*.

Familia *EUCALANIDAE*

Género *EUCALANUS* DANA, 1852

Eucalanus attenuatus (Dana, 1849)

Lámina 3, figuras 12-17; Lámina 4, figuras 1-2.

Eucalanus attenuatus GIESBRECHT, 1892 : 131, 150, lám. 3, fig. 1, lám. 2, figs. 1, 5, 11, 13, 16, 18, 24, 27, 31; 40; lám. 35; figs. 3; 6; 7; 25; 34; 37; FARRAN, 1929 : 218; ROSE, 1933 : 68, fig. 18; VERVOORT, 1946 : 95, fig. 7; BRODSKY, 1950 : 104, fig. 30; WILSON, 1950 : 207; CALVALHO, 1952, lám. 1, figs. 1, 2; TANAKA, 1956 : 266, fig. 4; BRODSKY, 1962 : 113, fig. 14; FAGETTI, 1962 : 9; GRICE, 1962a : 180, lám. 2, figs. 10, 11; PAIVA, 1963 : 18; VERVOORT, 1963 : 90, fig. 3g; FLEMINGER, 1964 : 157-160; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 15.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 25, 33, 46, 47, 48.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 3,70 - 4,58 mm.; R.L.C.A.: 6,80 : 1; R.L.S.A.F.: 48 : 17 : 34.

Macho: 3,40 - 3,60 mm; R.L.C.A.: 6,60 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cuerpo comprimido y muy alargado (Lam. 3, fig. 12). Cabeza triangular, constreñida cerca de la base de la primera antena. Abdomen trisegmentado. Segmento genital un poco más ancho que largo. Segmento anal fusionado a la furca. Furca asimétrica, con la segunda seta interna de la rama derecha de mayor grosor que las restantes.

Primera antena más larga que el cuerpo. Mandíbula con 4 setas en el segundo segmento del endopodito y 2 en el segundo segmento del basipodito (fig. 17). Las setas de la primera maxila están distribuídas de la siguiente manera: 9 en el primer lóbulo externo, 1 en el segundo lóbulo externo, 5 en el exopodito, 13 en el endopodito, 5 en el segundo segmento del basipodito, 13 en el primer lóbulo interno, 4 en el segundo y tercer lóbulo interno respectivamente (fig. 16).

Macho: Aspecto general muy similar al de la hembra (fig. 1). Quinto par de patas unirramoso a ambos lados; rama izquierda de 4 segmentos, de mayor longitud que la derecha; rama derecha trisegmentada (Lám. 4, fig. 2).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 19°35'S y 45°31'S.

Eucalanus crassus Giesbrecht, 1888

Lámina 4, figuras 3-8.

Eucalanus crassus GIESBRECHT, 1892 : 132, 134, 151, lám. 2, figs. 8, 10, 15, 17, 21, 22, 29, 33, 35, 38, lám. 35, figs. 4; 20; 26-28; FARRAN; 1929 : 220; ROSE, 1933 : 68, fig. 19; VERVOORT, 1946 : 112; WILSON, 1950 : 206; TANAKA, 1956 : 269; BRODSKY, 1962 : 107, fig. 11; FAGETTI, 1962 : 9; PAIVA, 1963 : 20; VERVOORT, 1963 : 91, fig. 4d; FLEMINGER, 1964 : 165-168; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 15.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 4, 16, 33.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 3,12 mm; R.L.C.A : 6,50 : 1; R.L.S.A.F : 45 : 18 : 36.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cuerpo robusto (Fig. 3). Cabeza redondeada con proyecciones laterales anchas. Abdomen trisegmentado. Segmento genital mucho más largo que ancho (Figs. 5 y 6). Furca levemente asimétrica.

Primera antena tan larga como el cuerpo. Mandíbula con 3 setas en el tercio proximal del segundo segmento del basipodito, 2 en el segmento proximal del endopodito y 4 en el segmento distal (Fig. 8); endopodito inserto en el tercio distal del segundo segmento del basipodito. Las setas de la primera maxila están distribuidas de la siguiente manera: 9 en el primer lóbulo externo, 1 en el segundo, 5 en el exopodito, 13 en el endopodito, 4 en el segundo segmento del basipodito, 14 en el primer lóbulo interno y 3 en el segundo lóbulo interno (Fig. 7).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°29'S. y 33°59'S. y 33° 59' S.

Eucalanus inermis Giesbrecht, 1892

Lámina 4, figuras 9-16.

Eucalanus inermis GIESBRECHT, 1892 131, 149 *(E. elongatus inermis)*. JOHNSON, 1938 : 170, figs. 1, 2, 11, 13, 16, 26; VERVOORT; 1946 : 91; BRODSKY, 1950 : 102, fig. 28; FLEMINGER, 1964 : 173.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 1, 4, 15, 22, 25, 26, 29, 33, 34, 36, 38, 39, 46, 47.

MEDIDAS:

Hembra: 5,53-6,65 mm; R. L. C. A.: 7,80 : 1;
R. L. S. A. F.: 38 : 18 : 10 : 34.
Macho: 4,30-4,70 mm; R. L. C. A.: 6,90 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cabeza triangular, terminada en punta (Fig. 9). Márgenes posterolaterales del último segmento torácico deprimidos. Superficie dorsal de los segmentos torácicos y abdominales parcialmente cubiertos de espinas muy pequeñas. Abdomen con cuatro segmentos. Segmento anal fusionado a la furca. Furca asimétrica con la segunda seta interna de la rama izuqierda de mayor grosor y longitud que las restantes; del borde ventral interno de las ramas furcales nace una seta pequeña.

Mandíbula con 3 setas en tercio proximal del segundo segmento del basipodito; 2 setas en el primer segmento del endopodito; 3 setas largas y 2 cortas en el segundo segmento del endopodito (Fig. 13). Las setas de la primera maxila están distribuidos de la manera siguiente: 9 en el primer lóbulo externo, 1 en el segundo ló-

bulo externo, 6 en el exopodito, 16 en el endopodito, 5 en el segundo segmento del basipodito, 15 en el primer lóbulo interno, 3 en el segundo lóbulo interno y 4 en el tercero (Fig. 14).

Primer par de patas sin seta interna en el segundo segmento del basipodito; la segmentación entre el primer y segundo segmento del exopodito es rudimentaria (Fig. 15).

Macho: Aspecto general muy similar al de la hembra. Quinto par de patas es unirramoso y cuadrisegmentado a ambos lados del cuerpo; rama izquierda de mayor longitud que la derecha, con el segmento distal piloso en el borde interno y terminado en una espina corta; en la rama derecha, el segmento distal termina en una seta larga y tiene una espina pequeña en el tercio anterior del margen interno (Fig. 16).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S. y 20°48'S.

Esta especie no había sido citada anteriormente para localidades chilenas.

Eucalanus subtenuis *Giesbrecht, 1888*

Lámina 5, figuras 1-9.

Eucalanus subtenuis GIESBRECHT, 1892 : 132, 150, lám. 2, figs. 4, 23, 42, lám. 35, figs. 9-11, 18, 29, 30; FARRAN, 1929 : 218; VERVOORT, 1946 : 106; WILSON, 1950 : 211; CARVALHO, 1952 : 141, lám. 1, figs. 6-8; TANAKA, 1956 : 270; BRODSKY, 1962 : 109, fig. 12; FAGETTI, 1962 : 10; GRICE, 1962 : 181, lám. 2, figs. 19-21, lám. 3, figs. 1-4; PAIVA, 1963 : 19, fig. 4; VERVOORT, 1963 : 91; FLEMINGER, 1963 : 178-181.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 4, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 33, 34, 38, 46, 47, 48, 49.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 3,00 - 3,10 mm; R.L.C.A.: 5,80 : 1. R.L.S.A.F.: 52 : 17 : 31.

Macho: L. total: 2,85 mm; R.L.C.A.: 4,70 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cabeza más o menos triangular (Figs. 1 y 2). Abdomen trisegmentado; el último segmento corresponde a la fusión del segmento anal y la furca. Segmento genital casi tan largo como ancho (Fig. 4). Furca asimétrica, con la rama izquierda de mayor desarrollo que la derecha; la segunda seta interna de la rama izquierda es de mayor grosor y longitud que las restantes.

Mandíbula con 3 setas en el tercio proximal del segundo segmento del basipodito; 2 setas en el primer segmento del endopodito y 4 en el segundo segmento (Fig. 5). Las setas de la primera maxila

están distribuídas de la manera siguiente: 9 en el primer lóbulo externo, 1 en el segundo; 5 en el exopodito, 13 en el endopodito, 4 en el segundo segmento del basipodito, 14 en el primer lóbulo interno y 4 en el segundo (Fig. 6).

Macho: Cabeza redondeada. Palpo mandibular con 3 setas en el segundo segmento del basipodito, 2 setas en el primer segmento del endopodito y 4 en el segundo (Fig. 9). Quinto par de patas unirramoso y con 4 segmentos; el cuatro segmento es piloso en la región distal y de mayor longitud que la espina terminal (Fig. 8).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S y 27°03'S.

Familia *PARACALANIDAE*

Género *PARACALANUS* BOECK, 1864

Paracalanus parvus (Claus, 1863)

Lámina 5, figuras 10-14.

Paracalanus parvus GIESBRECHT, 1892 164, lám. 1, fig. 5, lám. 6, figs. 28-30, lám. 9, figs. 5, 9, 11, 17, 23, 25, 27, 31-34; FARRAN; 1929 : 221; ROSE, 1933 : 73, fig. 25; VERVOORT, 1946 : 130; BRODSKY, 1950 : 107, fig. 23; WILSON, 1950 : 275; CARVALHO, 1952 : 36, lám. 1, figs. 13, 14; TANAKA, 1956a : 369; VERVOORT, 1957 : 36; TANAKA, 1960 : 27; FAGETTI, 1962 : 11; GRICE, 1962 : 183; PAIVA, 1963 : 24, fig. 7; VERVOORT, 1963 : 112; FLEMINGER, 1964 : 235-238; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 17.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17; 18; 19; 20; 21; 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36; 37; 38; 39; 40; 42; 43; 44, 45, 47, 48, 49.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,00 - 1,10 mm; R.L.C.A.: 3,10 : 1. R.L.S.A.F.: 28 : 20 : 14 : 23 : 14.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cuerpo de tamaño pequeño. Cabeza y bordes posterolaterales del último segmento torácico redondeados (Figs. 10 y 11).

Rostro formado por dos filamentos delgados. Primera antena de 25 segmentos, alcanza hasta la región distal del abdomen. Superficie del primer segmento del basipodito del segundo al cuarto par de patas, armado de espinas o pelos. Superficie posterior del segundo segmento del endopodito de segundo y tercer par de patas con una corrida oblicua de espinas. Quinto par de patas simétrico, unirramoso

y bisegmentado; el segmento distal es 3 veces más largo que ancho, tiene una espina pequeña yuna seta terminal larga (Fig. 12).

Macho: Cabeza ancha, con una protuberancia pequeña en la superficie dorsal (Fig. 14). Quinto par de patas asimétrico y unirramoso a ambos lados; rama derecha pequeña y bisegmentada; rama izquierda de mayor tamaño y de 5 segmentos el segmento terminal es un poco más corto que los dos precedentes y termina en dos espinas pequeñas y desiguales (Fig. 13).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18º28'S y 40º24'S.

Familia *CALOCALANIDAE*

Género *CALOCALANUS* GIESBRECHT, 1888

Calocalanus pavo (Dana, 1849)

Lámina 5, figuras 15-16; Lámina 6, figuras 1-2.

Calocalanus pavo GIESBRECHT, 1892 : 175, 176, 185; lám. 1, fig. 13, lám. 4, fig. 15, lám. 9, figs. 3, 4, 13, 16, 19, lám. 36, figs. 43-45; FARRAN, 1929 : 222; ROSE, 1933 : 76, fig. 29; WILSON, 1950 : 179; CHIBA, 1956, 29, fig. 16; TANAKA, 1956 : 377; BERNARD, 1958 : 2, figs. 1-5; TANAKA, 1960 : 29; BRODSKY, 1962 : 115, fig. 17; FAGETTI, 1962 : 12; GRICE, 1962 : 187, lám. 6, fig. 10; PAIVA, 1963 : 26; VERVOORT, 1963 : 113; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 18.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 7, 8, 10, 12, 13, 16, 17, 24, 25, 27, 29, 30, 32; 34; 49.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,38 - 1,50 mm; R.L.C.A.: 4,00 : 1. R.L.S.A F : 22 : 28 : 50.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Abdomen bisegmentado. Segmento genital corto y ancho (Fig. 1). Ramas furcales grandes, provistas de 4 setas plumosas.

Segmento distal de la primera antena cinco veces más largo que el precedente. Primer segmento de los basipoditos del primer par de patas con una seta interna. Segmentos distales de los endopoditos del tercer y cuarto par de patas provistos de espinas. Quinto par de patas unirramoso y con 4 segmentos a cada lado; el segmento distal tiene 4 setas, una espina en el margen distal externo y dos corridas de espinas pequeñas en la región distal de la superficie anterior (Fig. 2).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18º28'S y 38º29'S.

Género *ISCHNOCALANUS* BERNARD, 1963

Ischnocalanus plumulosus (Claus, 1863)

Lámina 6, figuras 3-7.

Calocalanus plumulosus GIESBRECHT, 1892 176, 185, lám. 3, fig. 5, lám. 9, figs. 2, 12, 22, lám. 36, figs. 39-42; FARRAN, 1929 : 223; ROSE, 1933 : 77, fig. 31; VERVOORT, 1946 : 137; TANAKA, 1956a : 337; 1960 : 29; FAGETTI, 1962 : 12; GRICE, 1962 : 189, lám. 6, figs. 11-13.

Leptocalocalanus plumulosus BERNARD, 1958 : 8, figs. 13, 14; 1960 4 fig. 6, PAIVA, 1963 : 26, fig. 8.

Ischnocalanus plumulosus BERNARD, 1963 · 160; VERVOORT, 1963 15.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 7, 9, 12, 13, 14, 16, 22, 24, 25. 26, 27, 29, 30; 32; 34; 46; 47, 48, 49.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,15 - 1,30 mm; R.L.C.A.: 4,40 : 1. R.L.S. A F : 43 : 12 : 24 : 17.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cuerpo delgado (Fig. 3). Abdomen trisegmentado (Fig. 5). Márgenes distales de los dos primeros segmentos abdominales con una corrida de espinas pequeñas. Segmentación del segmento anal con la furca tenue. Furca y setas furcales asimétricas.

Artejo terminal de la primera antena dos veces más largo que el precedente. Segmento distal de los endopoditos del tercer par de patas con dos grupos de espinas; del cuarto par de patas, con un grupo de espinas. Quinto par de patas unirramoso y trisegmentado a cada lado; segmento distal de 6 a 7 veces más largo que ancho, con una espina pequeña en el borde distal externo e interno; entre ambas hay una seta y una espina de mayor tamaño (Fig. 7).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°29'S y 38°29'S.

Género *MECYNOCERA* I. C. THOMPSON, 1888

Mecynocera clausii I. C. Thompson, 1888

Lámina 6, figuras 8-12.

Mecynocera clausii GIESBRECHT, 1892 . 160, 161, lám. 5, fig. 1, lám. 11, figs. 43-45, lám. 35, figs. 21, 22; SWOLFENDEN, 1911 : 202; FARRAN, 1929 : 221; ROSE, 1933 : 72, fig. 24; WILSON, 1950 : 262; CARVALHO, 1952 : 152, lám. 1, figs. 9, 10; TANAKA, 1956a : 272; BRODSKY, 1962 : 114, fig. 15; FAGETTI, 1962 : 11; PAIVA, 1963 : 23, fig. 6; VERVOORT, 1963 : 116; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 17.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 7, 9, 10, 13, 14, 16, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31; 32; 33; 34; 38; 44, 46, 48, 49.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,01-1,08 mm; R.L.C.A.: 4,40 : 1. R.L.S.A.F...: 40 : 10 : 30 : 20.

Macho: L. total: 1,01 - 1,08 mm; R.L.C.A.: 4,10 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico redondeados (Fif. 8). Abdomen trisegmentado. Segmento genital corto y ancho (Fig. 9).

Rostro formado por dos filamentos delgados. Primera antena dos veces más larga que el cuerpo. Endopoditos del primer par de patas unisegmentados; del segundo al cuarto par de patas trisegmentados. Tercer segmento de los exopoditos del segundo al cuarto par de patas, con dos espinas en el margen externo y 5 setas internas. Quinto par de patas con 5 segmentos a cada lado; cuarto segmento con una seta interna; quinto segmento con 5 setas y una pequeña espina externa (Fig. 10).

Macho: Aspecto general muy similar al de la hembra. Quinto par de patas difiere de ésta por la ausencia de espina externa en el quinto segmento (Fig. 12).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18'29'S y 40º24'S.

Familia *PSEUDOCALANIDAE*

Género *CLAUSOCALANUS* GIESBRECHT, 1888

Clausocalanus arcuicornis (Dana, 1849)

Lámina 6, figuras 13-18; Lámina 7, figuras 1-8.

Clausocalanus arcuicornis GIESBRECHT, 1892 : 186, 187, 193, lám. 1, fig. 14, lám. 2, fig. 7, lám. 10, figs. 1-19, lám. 36, figs. 29-31, 34; FARRAN, 1929 : 223; ROSE, 1933 : 82, fig. 37; VERVOORT, 1946 : 140, fig. 10; BRODSKY, 1950 : 117, fig. 139; WILSON, 1950 : 190; TANAKA, 1956a : 382, fig. 11, a-d; VERVOORT, 1957 : 7; TANAKA, 1960 : 30, lám. 10, figs. 1-9; BRODSKY, 1962 : 116, figs. 19, 20; FAGETTI, 1962 : 15; GRICE, 1962, lám. 7, figs. 1-6; PAIVA, 1963 : 27, fig. 9; VERVOORT, 1963 : 117; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 19.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 24, 25, 26, 27; 29; 30; 32; 33, 34, 36, 38, 45, 46, 47, 48.

MEDIDAS:

Hembra f. *minor*: L. total: 1,17 - 1,29; R.L.C.A.: 2,60 : 1. R.L.S.A.F.: 41 : 23 : 18 : 9 : 9.

Hembra f. *major*: L. total: 1,47; R.L.C.A.: 2,20 : 1. R.L.S.A.F.: 39 : 17 : 17 : 17 : 11.

Macho: L. total: 1,09 - 1,19 mm; R.L.C.A.: 2,30 : 1.

Observaciones: SEWELL (1929 : 92), describió dos formas de esta especie, atendiendo a diferencias en la longitud total de los especímenes y en la estructura del quinto par de patas. Estas corresponden a *C. arcuicornis* forma *minor* y forma *major*. En el material analizado, la primera de ellas es muy frecuente y abundante, en cambio la segunda fue encontrada sólo en una localidad (Est. 11).

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra de la forma minor: Cefalotórax de contorno elíptico (Fig. 14). Segmento genital proyectado en la parte media de la superficie ventral y de igual o mayor longitud que los dos segmentos siguientes (Fig. 17).

Margen distal del segundo segmento de los basipoditos del segundo y tercer par de patas con número variable de dientes; alrededor de 6 en el primero y 3 en el segundo (Figs. 15 y 16). Quinto par de patas unirramoso y trisegmentado a cada lado; la longitud de los segmentos está en la proporción siguiente: 16 : 37 : 47.

El segmento distal es bifurcado en el extremo, con espinas muy pequeñas en los márgenes de la escotadura; su longitud es aproximadamente 3 veces la del segmento proximal (fig. 18).

Hembra de la forma major: Cuerpo robusto, de mayor tamaño que en la forma *minor* (figs. 4 y 5). Dentición del margen distal del segmento de los basipoditos del segundo y tercer par de patas similar a la forma anterior (Figs. 6 y 7). La relación de longitud de los segmentos del quinto par de patas es: 32 : 28 : 40. Margen interno de la escotadura del segmento distal del quinto par de patas, liso: longitud del segmento distal, levemente mayor que la del proximal (Fig. 8).

Macho: Cefalotórax de contorno oval. Rostro atrofiado. Segundo segmento abdominal de mayor longitud que los dos segmentos siguientes juntos (Fig. 1). Margen distal del segundo segmento de los basipoditos del segundo par de patas, con los dientes interiores separados en la base (Fig. 2). Quinto par de patas con tres artejos muy pequeños en la rama derecha y 5 en la izquierda (Fig. 3).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18º29'S. y 40º24'S.

Clausocalanus furcatus (Brady, 1883)

Lámina 7, figuras 9-16.

Drepanopus furcatus BRADY, 1883 77, lám. 4, figs. 1, 2, lam. 24, figs. 12-15.
Clausocalanus furcatus GIESBRECHT, 1892 186, 187, 193, lám. 36, figs. 32, 33, 35; WOLFSNDEN, 1911 : 203; FARRAN, 1929 : 205; ROSE, 1933 : 82, fig. 38; VERVOORT, 1946 : 144; BRODSKY, 1950 : 118, fig. 40; WILSON, 1950 : 190; CARVALHO, 1952 : 144, lám. 1, figs. 15-17; TANAKA, 1956a : 383; 1960 : 31; BRODSKY, 1962 : 116, fig. 21; FAGETTI, 1962 : 16; GRICE, 1962 : 189, lám. 7, figs. 7-8; PAIVA, 1963 : 28, fig. 10; VERVOORT, 1963 : 118; FLEMINGER, 1964 : 129-132.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 38, 42, 45, 46, 47, 48, 49.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,20 - 1,36 mm; R.L.C.A.: 2,40 : 1.
R.L.S.A.F.: 30 : 25 : 28 : 15 : 17.
Macho: L. total: 0,95 - 1,05 mm; R.L.C.A.: 2,40 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Abdomen trisegmentado. Segmento genital corto, su longitud es ligeramente mayor que cada uno de los dos segmentos siguientes (figs. 9 y 10).

Margen distal del segundo segmento de los basipoditos de segundo y tercer par de patas con número variable de dientes (Figs. 11 y 12). Quinto par de patas unirramoso y trisegmentado a cada lado; la longitud de los segmentos está en la proporción siguiente: 10 : 15 : 21; segmento distal bifurcado en el extremo y con el margen interno liso. Su longitud es aproximadamente dos veces la del segmento proximal.

Macho: Cefalotórax de contorno oval. Rostro atrofiado. Segundo segmento abdominal más corto que los dos segmentos siguientes juntos (iF.g. 14). Margen distal del segundo segmento del basipodito del segundo par de patas con los dientes interiores juntos en la base (Fig. 15). Quinto par de patas con dos artejos en la rama derecha, el distal es muy pequeño; la rama izquierda tiene cinco artejos.

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18º28'S. y 40º24'S.

Familia *AETIDEIDAE*

Género *EUAETIDEUS* G. O. SARS, 1925

Euaetideus bradyi (A. Scott, 1909)

Lámina 7, figuras 17-18; Lámina 8, figuras 1-3.

Aetideus bradyi A. SCOTT, 1909 38, lám. 5, figs. 1-11; TANAKA, 1957 : 34, fig. 24.

Euatideus bradyi WILSON, 1950 : 202, lám. 7, figs. 70-71; VERVOORT, 1957 48, figs. 20b, 21-23; FAGETTI, 1962 : 17; VERVOORT, 1963 : 122; FLEMINGER, 1964 : 153-156.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:
Est. 14, 26, 33, 38, 47, 48.
MEDIDAS:
Hembra: L. total: 1,81 - 1,84 mm; R.L.C.A.: 3 25 : 1.
R.L.S.A.F.: 27 : 16 : 19 : 22.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Región dorsal anterior de la cabeza con una carina fuerte (figs. 1 y 2). Cabeza deprimida en vista dorsal y ampliamente redondeada en vista lateral. Márgenes posterolaterales del último segmento torácico prolongado en puntas agudas que alcanzan hasta la región media del segundo segmento abdominal (figs. 1 y 2). Segmento genital más ancho que largo.

Rostro formado por una lámina rostral bien desarrollada, con una hendidura en forma de U en la parte anterior y terminada en dos puntas muy quitinizadas (fig. 3). Endopoditos del primer y segundo par de patas unisegmentados; del tercer y cuarto par de patas trisegmentados.

Distribución frente a la costa chilena: Entre 19°08'S. y 32°S.

Euchirella bella *Giesbrecht, 1888*

Lámina 8, figuras 4-9.

Euchirella bella GIESBRECHT, 1892 233, 244, lám. 15, fig. 26; WILSON, 1950 : 218, lám. 8, fig. 84, lám. 9, figs. 92-94, lám. 19, figs. 247, 248, 261, 265; FAGETTI 1962 : 19; GRICE, 1962 : 194, lám. 9, figs. 1-13; VERVOORT, 1963 : 134.
Euchirella areata TANAKA, 1957a, p. 186, fig. 50.
PROCEDENCIA DEL MATERIAL:
Est. 15, 38.
MEDIDAS:
Membra: L. total: 4,12 mm; R.L.C.A.: 4,40 - 1;
R.L.S.A.F.: 47 : 18 : 13 : 12 : 10.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cabeza y primer segmento torácico parcialmente separados. Segmento genital asimétrico en vista dorsal, con una prominencia sobre el margen derecho.

Endopoditos de la segunda antena con 5 setas sobre el lóbulo interno y 5 sobre el externo (fig. 6). Primera maxila con 9 setas en el exopodito, una seta grande y una pequeña en el segundo segmento del basipodito y 4 en el endopodito (fig. 7). Primer par de patas con exopoditos bisegmentados y endopoditos unisegmentados; el primer segmento del exopodito tiene dos espinas en el margen externo (fig. 8). Endopoditos del segundo par de patas unisegmentados; del tercer y cuarto par de patas trisegmentados. Primer segmento de los basipoditos del cuarto par de patas con 4 espinas en el margen interno (fig. 9).

Observaciones: GRICE (1962) y VERVOORT (1963) sostienen que WILSON (1950) erróneamente consideró *E. amoena* GIESBRECHT, 1888, como sinónimo de *E. bella.*

Distribución frente a la costa chilena: Entre 19°01'S. y 22°54'S.

Familia *EUCHAETIDAE*

Género *EUCHAETA* PHILIPPI, 1843

Euchaeta marina (Prestandrea, 1833)

Lámina 8, figuras 10-13; Lámina 9, figuras 1-5

Euchaeta marina GIESBRECHT, 1892 : 245, 248, 262, lám. 1, figs. 10, 11, lám. 15, figs. 31, 33, lám. 16, figs. 15-17, 22, 23, 29, 30, 41; 46, lám. 37, lám. 2, fig. 7, lám. 10, figs. 1-19, lám. 36, figs. 29-31, 34; FARRAN, 1929 : figs. 30, 37, 38, 49; FARRAN, 1929 : 237; ROSE, 1933 : 114, fig. 93; BRODSKY, 1950 : 197, fig. 112; WILSON, 1950 : 214; CHIBA, 1956 : 30, figs. 3b, 8b, 17, 18, 19; VERVOORT, 1957 : 77; TANAKA, 1958 : 327, 328; 1960 : 39; BRODSKY, 1962 : 120, fig. 23; FAGETTI, 1962 : 21; GRICE, 1962 : 119 lám. 13, fig. 1; PAIVA, 1963 : 41; VERVOORT, 1963 : 158; FLEMINGER, 1964 : 193-195; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 23.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:
Est. 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 24, 25, 33, 38, 47, 48, 49.
MEDIDAS:
Hembra: L. total: 3,30 - 3,70 mm; R.L.C.A.: 2,30 : 1.
R.L.S.A.F.: 40 : 25 : 17 : 6 : 11.
Macho: L. total: 3,30 - 3,50 mm; R.L.C.A.: 2,20 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico asimétricos (fig. 10). Segmento genital asimétrico, con una lámina saliente a la derecha del orificio genital (fig. 2).

Primer segmento de los exopoditos del primer par de patas con una espina externa que alcanza hasta la mitad del margen externo del segmento distal (fig. 13). Espina externa del segundo segmento

... los exopoditos del segundo par de patas alcanza hasta la espina externa proximal del segmento distal (Fig. 1).

Macho: Segmentos distales de los exopoditos del quinto par de patas, largos y terminados en punta; segundo segmento del exopodito izquierdo, con una lámina fuertemente dentada (Figs. 4 y 5).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S. y 42°43'S.

Euchaeta acuta Giesbrecht, 1888

Lámina 9, figuras 6-13.

Euchaeta acuta GIESBRECHT, 1892 : 246, 264, lám. 16, figs. 6, 10, 14, 18, 21, 27, 39, lám. 37, figs. 47, 48, 52; FARRAN, 1929 : 237; ROSE, 1933 : 114, fig. 94; BRODSKY, 1950 : 198, fig. 113; WILSON, 1950 : 211; FAGETTI, 1962 : 21; FLEMINGER, 1964 : 182-185; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 23.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 47.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 3,88 - 4,00 mm; R.L.C.A.: 2,00 : 1.
R.L.S.A.F.: 33 : 24 : 23 : 9 : 11.

NOTAS DESCRIPTIVAS

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico redondeados en vista dorsal y lateral (Figs. 6 y 8). Segmento genital con una protuberancia ventral abrupta en la mitad anterior del segmento. Segundo a cuarto segmento abdominal piloso en la superficie ventral (Fig. 8).

Prominencia frontal baja; rostro delgado y proyectado hacia adelante (Fig. 7). Primera antena de 23 segmentos, alcanza hasta el margen distal del segmento genital.

Espina externa del primer segmento de los exopoditos del primer par de patas alcanza hasta la base de la espina externa del segmento distal (Fig. 13). Espina externa del segundo segmento de los exopoditos del segundo par de patas llega hasta la mitad de la espina proximal del tercer segmento (Fig. 11).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 20°48'S. y 37°S.

Familia *PHAENNIDAE*

Género *PHAENNA* CLAUS, 1863

Phaenna spinifera Claus, 1863

Lámina 14, figuras 5-9

Phaenna spinifera GIESBRECHT, 1892 : 293, lám. 5, fig. 3, 3, lám. 35, figs. 17-21; WOLFENDEN, 1911 : 285; FARRAN, 1929 : 255; ROSE, 1933 : 126, fig. 113; WILSON, 1950 : 285; CHIA, 1956 : 32, fig. 21; TANAKA, 1960a : 85; FAGETTI, 1962 : 22; GRICE, 1962 : 203, lám. 15, fig. 1.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 46.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 2,12 mm; R L C A : 5 : 1.
R.L.S.A.F.: 46 : 16 : 13 : 19 : 18.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cefalotórax casi tan ancho como largo (Fig. 6). Segmento genital con espinas sobre la parte media de la superficie dorsal y en la región distal de la superficie ventral (Fig. 7).

Setas distales de la segunda maxila transformadas en órganos sensoriales pedicelados. Superficie posterior del segundo segmento de los exopoditos del cuarto par de patas, con una corrida transversa de espinas.

Distribución frente a la costa chilena: Entre 20°48'S. y 33°59'S.

Familia *SCOLECITHRICIDAE*

Género *SCOLECITHRIX* BRADY, 1883

Scolecithrix danae (Lubbock, 1856)

Lámina 10, figuras 1-6.

Scolecithrix danae BRADY, 1883 : 57, lám. 18, figs. 1-12; GIESBRECHT, 1892 : 256, lám. 13, figs. 4, 9, 14, 17; FARRAN, 1929 : 245; ROSE, 1933 : 150, fig. 157; WILSON, 1950 : 36; CHIBA, 1956 : 33, fig. 23; TANAKA, 1960 : 40; BRODSKY, 1962 : 123, fig. 25; FAGETTI, 1962 : 24; GRICE, 1962 : 206; TANAKA, 1962 : 35; PAIVA, 1963 : 51, fig. 25; FLEMINGER, 1964 : 306-309; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 24.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 4, 9, 15.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,94 - 2,12 mm; R.L.C.A.: 4,40 : 1;
R.L.S.A.F.: 44 : 16 : 15 : 12 : 12.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Superficie ventral del segmento genital con una lámina en forma de pala, que se prolonga hasta el margen distal del segundo segmento abdominal (Figs. 3 y 4). Furca tan larga como ancha, con 4 setas apicales grandes y una pequeña.

Primera antena de 20 segmentos. Las setas de la primera maxila están distribuidas de la siguiente manera: 9 en el primer lóbulo externo, 5 en el exopodito, 6 en el endopodito, 5 en el basipodito, 3 en el tercer lóbulo interno, 2 en el segundo lóbulo interno y 10 en

el primer lóbulo interno. Setas de la segunda maxila transformadas en órganos sensoriales vermiformes. Margen distal externo del primer segmento de los exopoditos del primer par de patas con una espina externa (fig. 5). Quinto par de patas ausente.

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S. y 40°24'S.

Género *SCOLECITHRICELLA* SARS, 1903

Scolecithricella bradyi Giesbrecht, 1888

Lámina 10, figuras 7-16.

Scolecithrix bradyi GIESBRECHT, 1892 : 266, 283, lám. 4, fig. 7, lám. 13, figs. 1, 3, 7, 11, 21, 28, lám. 37, figs. 1, 2, 9; FARRAN, 1929 : 243; ROSE, 1933 : 151, fig. 158; WILSON, 1950 : 333; BRODSKY, 1962 : 124, fig. 26; GRICE, 1962 : 206, lám. 16, figs. 1-5; FLEMINGER, 1964 : 302-305; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 25.

Scolecithricella bradyi WILSON, 1950 : 333; FAGETTI, 1962 : 25; TANAKA, 1962 : 39, figs. 128a-i.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 4, 10, 11, 16, 26, 27, 33, 34, 36, 38, 46, 47, 48.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,33 - 1,39 mm; R L C A : 5,10 : 1.
R.L.S.A.F.: 48 : 8 : 8 : 16 : 21.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico asimétricos; el derecho se prolonga hasta más allá del margen distal del segmento genital; el izquierdo no alcanza a este último (fig. 9). Furca dos veces más larga que ancha, con 4 setas apicales grandes y una seta pequeña.

Primera antena de 19 segmentos. Las setas de la primera maxila están distribuidas de la manera siguiente: 9 en el primer lóbulo externo, 4 en el exopodito, 6 en el endopodito, 5 en el basipodito, 2 en el tercer lóbulo interno, 1 en el segundo lóbulo interno y 10 en el primer lóbulo interno. Setas distales de la primera maxila transformadas en órganos sensoriales vermiformes. Quinto par de patas muy pequeño, asimétrico y foliáceo; el lado derecho es de mayor tamaño que el izquierdo y tiene una o dos espinas pequeñas en el margen distal (figs. 12-14).

Macho: Segmento anal muy pequeño. Quinto par de patas asimétrico; la rama izquierda es birramosa, con endopodito ancho y unisegmentado y exopodito trisegmentado; la rama derecha es unirramosa y tiene el segmento distal bifurcado (fig. 16).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S. y 37°S.

Familia *METRIDIIDAE*

Género *PLEUROMAMMA* GIESBRECHT, 1898

Pleuromamma gracilis Claus, 1863

Lámina 11, figuras 1-8.

Pleuromma gracil GIESBRECHT, 1892 : 345, lám. 5, fig. 7, lám. 32, figs. 4, 6, 17-20, 24, lám. 33, figs. 41, 47.

Pleuromamma gracilis WOLFENDEN, 1911 : 289; FARRAN, 1929 : 260, figs. 23a, 24a; STEUER, 1932 : 33, figs. 145-152; ROSE, 1933 : 181, fig. 208; BRODSKY, 1950 : 308, fig. 214; WILSON, 1950 : 289; VERVOORT, 1957 : 125; FAGETTI, 1962 : 27; GRICE, 1962 : 218, lám. 22, figs. 13, 15; PAIVA, 1963 : 55; FLEMINGER, 1964 : 258-261.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:
Est. 22, 24, 25, 26, 27, 33, 34, 38, 46, 48, 49.

MEDIDAS:
Hembra: L. total: 1,70 - 1,94 mm; R.L.C.A.: 2,00 : 1.
R.L.S.A.F.: 44 : 20 : 12 : 24.
Macho: L. total: 1,47 - 1,60 mm; R.L.C.A.: 1,90 : 1.

Observaciones: STEUER (1932) distinguió tres formas para esta especie: *f. maxima*, *f. minima* y *f. piseki* (FARRAN, 1929). La estructura del segmento genital y del quinto par de patas de los ejemplares hembras examinados, corresponden a *Pleuromamma gracilis f. minima*.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Margen lateral derecho del primer segmento torácico con una protuberancia en forma de botón (Fig. 2). Segmento genital aproximadamente dos veces más largo que ancho. Segmento anal con los márgenes laterales divergentes (Fig. 3). Ramos furcales asimétricas, la izquierda de mayor tamaño.

Primera antena de 23 artejos. Primer segmento de los endopoditos del segundo par de patas con un gancho pequeño en el margen interno (Fig. 4). Quinto par de patas bisegmentado; segmento distal aproximadamente 4 veces más largo que ancho, con 3 espinas robustas en el margen distal y una espina más pequeña en el margen externo (Fig. 5).

Macho.— Tercer segmento abdominal con un mechón de pelos sobre el costado derecho (Fig. 6). Primera antena del lado derecho geniculada. Primer segmento del endopodito derecho del segundo par de patas con 2 ganchos pequeños en el márgen interno (Fig. 7). Quinto

par de patas asimétrico,unirramoso y de 5 segmentos a cada lado, tercer segmento del lado izquierdo con un proceso lobular en el margen distal (Fig. 8).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 19°35' S y 40°S.

Pleuromamma abdominalis (Lubbock, 1856)

Lámina 11, figuras 9-14.

Pleuromamma abdominale BRADY, 1883 : 46, lám. 11, figs. 1-13, lám. 12, figs. 1-16, lám. 31, figs. 13, 14; GIESBRECHT, 1892 : 347, 356, lám. 5, fig. 8, lám. 32, figs. 3, , 13, 22, 25, 26-30, lám. 33, figs, 43, 44, 48, 49, 52.

Pleuromamma abdominalis WOLFENDEN, 1911 : 289; FARRAN, 1929 259, STEUER, 1932 : 9, 45, 58, 72, figs. 21-51; ROSE, 1933 : 180, fig. 206; BRODSKY, 1950 : 307, fig. 212; WILSON, 1950 : 209; VERVOORT, 1957 : 123; FAGETTI, 1962 : 27; GRICE, 1962 : 215, lám. 21, figs. 6-15; PAIVA, 1963 : 54; FLEMINGER, 1964 250-253; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 27.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 47.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 3,35 mm; R.L.C.A.: 2,35 : 1.
R.L.S.A.F.: 44 : 20 : 16 : 19.

Observaciones: STEUER (1932) a base de diferencias en la estructura de la primera antena, distinguió tres formas para esta especie: *f. typica, f. edentata* y *f. abyssalis.*

La estructura de la primera antena del único especímen maduro que se encontró corresponde a *P. abdominalis* f. *edentata.*

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Margen lateral derecho del primer segmento torácico con una estructura en forma de botón. Segmento genital ligeramente más largo que ancho, subelipsoidal en vista dorsal y con una prominencia en la superficie ventral (Figs. 9 y 10). Segmento anal con los márgenes laterales divergentes. Ramas furcales simétricas.

Primera antena de 23 artejos. Primer segmento de los endopoditos del segundo par de patas con un ganco pequeño en el margen interno (Fig. 13). Quinto par de patas de 4 segmentos; segundo y tercer segmento con una seta en el margen externo; cuarto segmento con una seta en el margen interno, dos setas en el margen distal y dos espinas pequeñas entre ellas; el margen interno del tercero y cuarto segmento es piloso (Fig. 14).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 20°48'S y 53°37'S.

Familia *CENTROPAGIDAE*

Género *CENTROPAGES* KRÖYER, 1849
Centropages brachiatus (Dana, 1849)
Lámina 12, figuras 1-6.

Centropages brachiatus BRADY, 1883 82, lám. 26, figs. 1-7; GIESBRECHT, 1892 : 304, lám. 17, figs. 26,37, lám. 18, fig. 7, lám. 38, figs. 2, 17; WILSON, 1950 185; FAGETTI, 1962 28; UNTERÜBERBACHER, 1964 28, láms. 29, 30.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 1, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19; 20; 21; 22; 24; 25, 26, 27; 28, 29, 31, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 42; 43; 44; 45; 46; 47, 48, 49.

MEDIDAS:

HEMBRA: L. total: 1,80 - 2,00 mm; R.L.C.A.: 2,60 : 1.
R.L.S.A.F.: 32 : 32 : 14 : 22.
Macho: L. total: 1,70 - 1,90 mm; R.L.C.A.: 2,10 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico terminados en punta; el derecho es más divergente que el izquierdo (Figs. 1 y 2). Segmento genital asimétrico, hendido en el margen izquierdo y con 2 espinas pequeños a cada lado (Fig. 2).

Primera antena con espinas sobre los segmentos 1, 2 y 5. Segundo segmento de los exopoditos del quinto par de patas con una proyección interna, ancha y desnuda (fig. 3).

Macho: Primera antena del lado derecho prehensil, con espinas bien desarrolladas sobre los segmentos 13 15 y 16 y márgenes finamente dentados en los segmentos 17, 18 y 19 (Fig. 5). Segundo segmento del exopodito izquierdo del quinto par de patas con 4 espinas pequeñas; la proyección proximal interna del segundo segmento del exopodito derecho es larga y delgada, su longitud es aproximadamente 3 veces mayor que la de la proyección distal (Fig. 6).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S y 46°53'S.

Centropages bradyi Wheeler, 1901
Lámina 13, figuras 6-11.

Centropages violaceus BRADY, 1883 : 83, lám. 27, figs. 1-14.

Centropages bradyi FARRAN, 1929 : 225; ROSE, 1933 : 187, fig. 216; BRODSKY, 1950 : 318, fig. 221; WILSON, 1950 : 186; VERVOORT, 1957 : 126; BRODSKY, 1962 : 126, fig. 29; FAGETTI, 1962 : 28; PAIVA, 1963 : 56; FLEMINGER, 1964 : 88-91; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 28.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 32.

MEDIDAS:

Macho: L. total: 2,05 mm; R.L.C.A.: 2,88 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Macho: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico redondeados. Segmentos 18 y 19 de la rama derecha de la primera antena con los márgenes externos finamente dentados (Fig. 11). Segundo segmento del exopodito izquierdo del quinto par de patas con tres procesos digitiformes (Fig. 10); tercer segmento del exopodito derecho con una espina pequeña en la región proximal interna (Fig. 9).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 20°12'S y 52°43'S.

Centropages elegans Giesbrecht, 1895

Lámina 12, figuras 15-20; Lámina 13, figuras 2-5.

Centropages elegans GIESBRECHT, 1895 : 256, 257, lám. 4, figs. 1 y 2, BRODSKY, 1950 : 319, fig. 222; FLEMINGER, 1964 : 92-94.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 34.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 2,23 mm; R.L.C.A.: 3,00 : 1.
R.L.S.A.F.: 27 : 19 : 19 : 35.
Macho: L. total: 2,12 mm; R.L.C.A.: 2,60 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cuerpo delgado. Márgenes posterolaterales del último segmento torácico redondeados en vista lateral. Segmento genital de contorno subcircular en vista dorsal (Fig. 16); en la región distal de la superficie ventral delsegmento, nace una lámina que excede un poco su longitud (Figs. 17 y 18). Superficie ventral anterior del segundo segmento abdominal con una protuberancia subcircular (Fig. 18); la región distal de la superficie dorsal tiene una ilera doble de pequeñas espinas (Fig. 17).

Primera antena sobrepasa la longitud del cuerpo y carece de espinas en los primeros segmentos. La proyección interna del segundo segmento de los exopoditos del quinto par de patas tiene una corrida de espinas muy pequeñas en el margen distal interno y otra menor en el margen distal externo (Fig. 20).

Macho: Segmentos 17 a 19 de la rama derecha de la primera antena con el margen externo finamente dentado (Fig. 3). La espina externa del segmento proximal del exopodito izquierdo del quinto par de patas, sobrepasa en longitud el punto de inserción del proceso

digitiforme proximal del segmento distal (Fig. 5). Este último, con cuatro salientes en forma de dientes pequeños en el margen distal (Fig. 5); borde interno piloso en la región proximal y con una saliente pequeña en el tercio distal; los dos procesos digitiformes son pilosos en el extremo distal (Fig. 5). Segundo segmento del exopodito derecho del quinto par de patas, con una espina pequeña en el margen distal externo; el margen proximal interno del tercer segmento tiene una saliente triangular terminada en punta (Fig. 4).

Observaciones: Las características morfológicas del macho de esta especie son notablemente similares a las del macho de *C. gracilis*, pero difieren en el exopodito izquierdo por la mayor longitud de la espina externa del primer segmento, por la dentición del margen distal y el borde piloso interno del segundo segmento. El exopodito derecho presenta una espina pequeña en el borde distal externo del segundo segmento. El exopodito derecho presenta una espina pequeña en el borde distal externo del segundo segmento, la que falta en *C. gracilis*.

Distribución frente a la costa chilena: Entre 20º12'S y 70º46'W.

Centropages gracilis (Dana, 1849)

Lámina 12, figuras 7-14; Lámina 13, figura 1.

Centropages gracilis GIESBRECHT, 1892 : 305, lám. 13, figs. 31, 32, 46, lám. 37, figs. 4, 13; WILSON, 1950 : 187, lám. 22, fig. 209; TANAKA, 1960 : 46; BRODSKY, 1962 : 126, fig. 30; GRICE, 1962 : 218, lám. 22, figs. 13-15; FLEMINGER, 1964 : 102-104.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 8, 14, 30.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 2,16 mm; R.L.C.A.: 190 : 1;
R.L.S.A.F.: 33 : 19 : 14 : 33.
Macho: L. total: 2,03 mm; R.L.C.A: 2,60 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico redondeados (Fig. 7). Región distal de la superficie ventral del segmento genital con una lámina que sobrepasa el segmento y un manojo de espinas en el borde distal derecho. Superficie ventral del segundo segmento abdominal con manojos de espinas en los bordes distales derecho e izquierdo (Fig. 10).

Primera antena sobrepasa la longitud del cuerpo y carece de espinas en los primeros segmentos. Proyección interna del segundo segmento de los exopoditos del quinto par de patas con una corrida de espinas en el margen distal interno (Fig. 11).

Macho: Rama derecha de la primera antena con espinas pequeñas en la regió distal de los segmentos 15 y 16 ,y márgenes finamente dentados sobre los segmentos 17, 18 y 19. Segundo segmento del exopodito izquierdo del quinto par de patas, con dos procesos digitiformes (Lám. 13, Fig. 1); segmento distal de exopodito derecho, con una protusión triangular en el margen proximal interno.

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18º28'S. y 19º31'S.

Familia *LUCICUTIIDAE*

Género *LUCICUTIA* GIESBRECHT, 1898

Lucicutia flavicornis (Claus, 1863)

Lámina 13, figuras 13-16.

Leukartia flavicornis BRADY, 1883 50, lám. 15, figs. 1-9, 16; GIESBRECHT, 1892 : 358, 359, lám. 5, fig. 4, lám. 19, figs. 2, 3, 8-11, 15, 19-23. 29, 38, lám. 38, figs. 38, 40.

Lucicutia flavicornis WOLFENDEN, 1911 323; FARAN, 1929 . 216, ROSE, 1933 : 192, fig. 221; BRODSKY, 1950 : 328, fig. 226; WILSON, 1950 : 255; TANAKA, 1960 52; BRODSKY, 1962 : 132, fig. 85; FAGETTI, 1962 . 30, GRICE, 1962 : 220, lám. 24, figs. 1-4; PAIVA, 1963 : 57, fig. 28; FLEMINGER, 1964 : 215-218; HÜLSEMANN, 1966 : 711, figs. 81, 111.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 7, 26, 27, 30, 46, 47, 48, 49.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,50 - 1,60 mm; R.L.C.A.: 1,70 : 1;
R.L.S.A.F.: 31 : 14 : 11 : 8 : 19.
Macho: L. total: 1,40 - 1,45 mm; R.L.C.A.: 1,40 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Segmento genital con una proyección esférica en la superficie ventral del segmento (Fig. 13). Segmento anal ligeramente más corto que cada uno de los segmentos precedentes.

La longitud de la primera antena alcanza hasta la mitad de la furca. Endopoditos del primer par de patas trisegmentados; el segundo segmento de los basipoditos carece de seta interna. Seta interna del segundo segmento de los exopoditos del quinto par de patas, alcanza hasta más allá de la base de la seta interna proximal del tercer segmento; la dentición del margen externo del tercer segmento de los exopoditos como en la figura 14.

Macho: Segundo segmento del basipodito izquierdo del quinto par de patas con una protusión laminar interna, provista de 5 o 6 dientes pequeños; segundo segmento del exopodito derecho, de mayor longitud que el primer segmento (Fig. 16).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°29'S. y 33°59'S.

Lucicutia gaussae Grice, 1963

Lámina 14, figuras 1-4.

Lucicutia ovalis WOLFENDEN, 1911 : 319, figs. 61a-c, lám. 35, fig. 6; FARRAN, 1929 : 263, fig. 25; ROSE, 1933 : 197, fig. 233; WILSON, 1950 : 256; GRICE, 1962 : 222, lám. 24, figs. 5-9; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 29.

Lucicutia gaussae GRICE, 1963b : 498; HÜLSEMANN, 1966 : 715, figs. 92, 93, 122.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 46, 47, 48.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,40 mm; R.L.C.A.: 2,40 : 1.
R.L.S.A.F.: 33 : 15 : 15 : 11 : 26.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cefalotórax de forma ovoide en vista dorsal (Fig. 1). Segmento genital con una proyección esférica muy prominente en la superficie ventral (Fig. 2).

Primera antena sobrepasa la longitud de la furca. Endopoditos del primer par de patas bisegmentados; el segundo segmento de los basipoditos tiene una seta interna inserta sobre una proyección en forma de cono truncado (Fig. 3). Seta interna del segundo segmento de los exopoditos del quinto par de patas, pilosa, y su longitud alcanza hasta la base de la segunda seta interna del tercer segmento de los exopoditos con dos espinas; seta terminal muy corta (Fig. 4).

Distribución frente a la costa chilena: En 20°48'S.

Familia *CANDACIIDAE*

Género *CANDACIA* DANA, 1846

Candacia bipinnata (Giesbrecht, 1889)

Lámina 14, figuras 10-14.

Candace bipinnata GIESBRECHT, 1892 : 424, 439, lám. 22, fig. 20, lám. 39, figs. 27, 29.

Candacia bipinnata FARRAN, 1929 : 272; ROSE, 1933 : 254, fig. 322; BRODSKY, 1950 : 405, fig. 289; WILSON, 1950 : 180; CHIBA, 1956 : 36, fig. 28; TANAKA, 1960 : 54; RODSKY, 1962 : 135, fig. 35; FAGETTI, 1962 : 32; GRICE, 1962 : 231, lám. 31, figs. 4-7; PAIVA, 1963 : 66, fig. 33; GRICE, 1963 : 174, figs. 8, 10, 44, 55; FLEMINGER, 1964 : 72-75.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:
Est. 10, 15.
MEDIDAS:
Hembra: L. total: 2,40 - 2,54 mm; R.L.C.A.: 3,80 : 1.
R.L.S.A.F.: 41 : 29 : 15 : 15.
NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico terminados en punta (fig. 10). Segmento genital con dos grandes expansiones triangulares en los márgenes laterales (fig. 11). Segundo segmento abdominal con una protusión laminar en la superficie ventral del segmento (fig. 12).

Diente basal de la mandíbula tricúpide (fig. 13). Tercer segmento del quinto par de patas curvo, terminado en punta y con 3 espinas pequeñas sobre el margen externo (fig. 14).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18º29'S. y 27º04'S.

Candacia curta (Dana, 1849)

Lám. 15, figs. 1-8.

Candace curta GIESBRECHT, 1892 : 424, lám. 21, fig. 15, lám. 22, figs. 12, 24, lám. 39, figs. 8-10, 12.

Candacia curta FARRAN, 1929 : 272; WILSON, 1950 : 181; CHIBA, 1956 : 37 fig. 29; BRODSKY, 1962 : 139, fig. 39; GRICE, 1962 : 231, lám. 30, figs. 10-14, lám. 31, figs. 1-3; FAGETTI, 1962 : 33; GRICE, 1963 : 175, figs. 6, 17, 41, 52, 56; FLEMINGER, 1964 : 80-83.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:
Est. 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 24; 25; 29; 32; 33; 34; 46; 48; 49.
MEDIDAS:
Hembra: L. total: 2,40 - 2,55 mm; R.L.C.A.: 2,90 : 1.
R.L.S.A.F.: 51 : 22 : 15 : 12.
Macho: L. total: 2,20 - 2,50 mm; R.L.C.A.: 2,60 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico terminados en punta (Fig. 1). Segmento genital asimétrico en vista dorsal; superficie ventral con un proceso espiniforme en el lado derecho (figs. 2 y 3).

Diente basal de la mandíbubula tricúspide (Fig. 13). Tercer segmento del quinto par de patas con dos dientes en el extremo distal, un diente más pequeño en la parte media del margen externo y otro de mayor tamaño en el tercio distal del margen interno (fig. 5).

Macho: Ultimo segmento torácico asimétrico, el margen posterolateral derecho proyectado en una punta aguda, curvada hacia el lado interno (fig. 6). Primer segmento abdominal con una protusión en la región distal del margen lateral derecho (fig. 6).

Rama derecha de la primera antena, geniculada; segmentos 17, 18 y 19 dentados en el margen externo; segmentos 19 y 20 parcialmente fusionados (fig. 8). El quinto par de patas se ha representado en la figura 7.

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S y 50°20'S.

Candacia pachydactyla (Dana, 1849)

Lámina 15, figuras 9-15.

Candace pachydactyla BRADY, 1883 : 68, lám. 31, figs. 2-9; GIESBRECHT, 1892 : 424, lám. 21, figs. 11, 19, lám. 30, figs. 30-33.

Candacia pachydactyla WOLFENDEN, 1911 : 357; FARRAN, 1929 : 272; ROSE, 1933 : 254, fig. 321; WILSON, 1950 : 182; TANAKA, 1960 : 55; BRODSKY, 1962 : 36; GRICE, 1962 : 231, lám. 30, figs. 1-9; 1963 : 18, figs. 25, 49, 51, 54; PAIVA, 1963 : 65, fig. 32.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 7, 12.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 2,90 - 3,12 mm; R.L.C.A.: 3,40 : 1.
R.L.S.A.F.: 53 : 21 : 13 : 13.
Macho: L. total: 2,60 - 2,90 mm; R.L.C.A.: 2,30 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cuarto y quinto segmento torácico separados. Márgenes posterolaterales del último segmento torácico terminados en punta (fig. 9). Segmento genital con una espina oblicua y robusta sobre el lado izquierdo y otra de menor tamaño en el lado derecho (figs. 9 y 10).

Diente basal de la mandíbula con dos puntas de tamaño desigual (fig. 11). Tercer segmento del quinto par de patas con 3 dientes en el margen distal, uno en el margen externo y 3 setas en el margen interno (fig.12).

Macho: Cuarto y quinto segmento torácico separados (Fig. 13). Quinto segmento torácico asimétrico, con el margen posterolateral del lado derecho prolongado en punta y suavemente cuhvado hacia el

lado interno (fig. 13). Segmento genital con un aprofusión en el margen lateral derecho (fig. 13).

Rama derecha de la primera antena, geniculada; segmentos 17 y 18, 19 y 20, fusionados, con el margen externo finamente dentado (fig. 15). El quinto par de patas se ha representado en la figura 14.

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°29'S y 18°57'S.

Género *PARACANDACIA* GRICE, 1963

Paracandacia simplex (Giesbrecht, 1889)

Lámina 16, figuras 1-5.

Candace simplex GIESBRECHT, 1892 : 424, 440, lám. 21, figs. 10, 21, 25, 30, 31, lám. 22, figs. 21, 29, lám. 39, figs. 3, 14.

Candacia simplex WOLFENDEN, 1911 : 357; FARRAN, 1929 : 273; ROSE, 1933 : 256, fig. 324; WILSON, 1950 : 182; FAGETTI, 1962 : 34; GRICE, 1962 : 235, lám. 32, figs. 15-18, lám. 33, figs. 1-5; PAIVA, 1963 : 68, fig. 34.

Candacia parasimplex RODSKY, 1962 : 141, fig. 43.

Paracandacia simplex GRICE, 1963 : 173, figs. 40, 71; FLEMINGER, 1964 : 243-246.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:
Est. 16.

MEDIDAS:
Hembra: L. total: 232 mm; R.L.C.A.: 3,20 : 1.
R.L.S.A.F.: 50 : 26 : 15 : 19.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico terminados en punta (fig. 1). Segmento genital ensanchado en la parte media, con leos márgenes laterales provistos de pelos pequeños (fig. 2).

Diente basal de la lámina masticadora de la mandíbula, indiviso, y con setas pequeñas en el margen proximal interno (fig. 4). Tercer segmento del quinto par de patas con 3 dientes en el margen externo, 2 setas internas y un proceso digitiforme terminal finamente dentado en el margen externo proximal; la seta interna distal es aproximadamente 2 veces más larga que la seta proximal (fig. 5).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 19°02'S y 39°59'S.

Paracandacia truncata (Dana, 1849)

Lámina 16, figuras 6-12.

Candace truncata GIESBRECHT, 1892 : 425, 426, 440, lám. 21, fig. 14, lám. 22, fig. 16, 23, lám. 39, figs. 26, 28.

Candacia truncata CHIBA, 1956 : 35, fig. 27; BRODSKY, 1962 : 137, fig. 37; FAGETTI, 1962 : 34; GRICE, 1962 : 239, lám. 33, figs. 6-14.

Candacia turgida WILSON, 1950 : 183, lám. 22, figs. 305-308.

Paracandacia truncata GRICE, 1963 : 173, figs. 4, 42, 73; FLEMINGER, 1964 : 247-249.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 7, 47.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 2,18 mm; R.L.C.A.: 3,62 : 1.
R.L.S.A.F.: 48 : 29 : 13 : 10.
Macho: L. total: 2,06 - 2,18 mm; R.L.C.A.: 2,70 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico truncados en vista dorsal (fig. 6). Segmento genital con vellosidades muy finas en el margen lateral derecho.

Diente basal de la lámina masticadora de la mandíbula, indiviso (fig. 8). Tercer segmento del quinto par de patas con 3 dientes en el margen externo, 2 setas internas y un proceso digitiforme terminal finamente dentado en el margen externo distal; la seta distal es de igual longitud que la seta interna proximal (fig. 9).

Macho: Ultimo segmento torácico y primer segmento abdominal, simétricos (fig. 10).

Rama derecha de la primera antena, geniculada; el segmento 16 tiene una protusión alargada en la región distal; segmentos 17 y 18, 19 y 20, fusionados (fig. 11). El quinto par de patas se ha representado en la figura 12.

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°29'S y 31°49'S.

Familia *PONTELLIDAE*

Género *LABIDOCERA* LUBBOCK, 1853

Labidocera acutifrons (Dana, 1849)

Lámina 16, figuras 13-16.

Pontella acutifrons BRADY, 1883 : 91, lám. 35, figs. 1-13.

Labidocera acutifrons GIESBRECHT, 1892 : 445, lám. 23, figs. 1, 2, 12, 30, 33, 40, 41, lám. 41, figs. 3, 26, 41; FARRAN, 1929 : 274; ROSE, 1933 : 264, fig 330; WILSON, 1950 : 242; FAGETTI, 1962 : 34; PAIVA, 1963 : 72, fig. 37.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:
Est. 10.

MEDIDAS:
Macho: L. total: 3,60 mm; R.L.C.A.: 3,10 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Macho: Cabeza con dos lentes quitinosos grandes y un ojo ventral (fig. 13). Rama derecha de la primera antena, prehensil; segmentos 14, 15 y 16, anchos; segmento 17 más corto que el segmento 18 y con una espina fuerte en el margen proximal externo; segmentos 18 y 19-21 se prolongan sobre los segmentos vecinos por medio de una expansión digitiforme a través de la cual se extiende la dentición del margen externo (fig. 15). Rama derecha del quinto par de patas, trisegmentada, con los dos últimos segmentos transformados en una tenasa poderosa; rama izquierda con exopodito bisegmentado y endopodito rudimentario terminado en un filamento curvo (fig. 16).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°29'S y 22°54'S.

Género *PONTELLOPSIS* BRADY, 1883

Pontellopsis regalis (Dana, 1849)

Lámina 17, figuras 1-6.

Monops regalis GIESBRECHT, 1892 486, lám. 1, fig. 6, lám. 26, figs. 1-9, 13, 14, 20-22, 24, 29, lám. 41, figs. 50, 56, 62, 66; 67.

Pontellopsis regalis FARRAN, 1929 280; ROSE, 1933 263, fig. 333; WILSON, 1950 : 310, lám. 30, figs. 459-461; FAGETTI, 1962 : 36.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:
Est. 4, 10, 12, 48.

MEDIDAS:
Hembra: L. total: 3,70 - 3,84 mm; R.L.C.A.: 3,30 : 1.
R.L.S.A.F.: 60 : 24 : 16.
Macho: L. total: 3,35 mm; R.L.C.A.: 2,80 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico terminan en punta y alcanzan hasta la región media del seg-

mento genital (fig. 1). Segmento genital asimétrico, con una protrusión en el lado izquierdo del segmento (figs. 1 y 2). Segundo segmento abdominal provisto de una protuberancia en el superficie dorsal del segmento (figs. 1 y 2).

Primera antena de 16 artejos, alcanza hasta el margen distal del tercer segmento torácico. Exopoditos del quinto par de patas con 3 espinas pequeñas en el margen externo, 2 dientes apicales y otro de mayor tamaño en el margen interno; la longitud de los exopoditos es 3 veces mayor que la de los endopoditos; endopoditos bifurcados en el extremo distal (fig. 3).

Macho: Cabeza ligeramente asimétrica. Quinto segmento torácico asimétrico; el margen posterolateral del lado derecho está proyectado en un proceso puntiagudo, que alcanza hasta los segmentos terminales del abdomen (fig. 4). Tercer segmento abdominal con una protrusión en el margen derecho del segmento.

Rama derecha de la primera antena, globosa entre los segmentos 15 y 17 (fig. 5). Rama izquierda del quinto par de patas con 5 segmentos; los segmentos terminales de la rama derecha forman una gran quela (fig. 6).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S y 27°03'S.

Género *PONTELLINA* DANA, 1853

Pontellina plumata (Dana, 1849)

Lámina 17, figuras 7-11

Pontella plumata BRADY, 1883, p. 92, lám. 37, figs. 1-11.

Pontellina plumata GIESBRECHT, 1892, p. 497, lám. 25, figs. 1, 4, 6, 7, 9, 12, 14, 18, 20, 21, 23-26, 36, lám. 10, figs. 49-53; WOLFENDEN, 1911; p. 362; FARRAN, 1929, p. 280; ROSE, 1933, p. 265, fig. 335; WILSON, 1950, p. 303; BRODSKY, 1962, p. 147, fig. 47; FAGETTI, 1962, p. 36; GRICE, 1962, p. 240, lám. 34, figs. 11-15; PAIVA, 1963, p. 74.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 7.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,94 mm; R.L.C.A.: 3,10 : 1.
R.L.S.A.F.: 52 : 19 : 29.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Cefalotórax ancho, de forma subcircular en vista dorsal (fig. 7). Márgenes posterolaterales del último segmento torácico terminados en punta (fig. 10). Segmento anal fusionado a la furca en el lado derecho, pero separado de ella en el izquierdo (fig. 10).

Exopoditos del quinto par de patas unisegmentados, con 3 setas terminales y una en el borde externo; endopoditos de menor tamaño, el del lado derecho termina en punta y el del lado izquierdo es bifurcado (fig. 11).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S y 33°59'S.

Familia *ACARTIIDAE*

Género *ACARTIA* DANA, 1846

Acartia danae Giesbrecht, 1889

Lámina 17, figuras 12-14; Lámina 18, figura 8.

Acartia danae GIESBRECHT, 1892 : 505, 522, lám. 30, figs. 1-23, lám. 43, fig. 8; WOLFENDEN, 1911 : 357; FARRAN, 1929 : 282; ROSE, 1933 : 276, fig. 349; WILSON, 1950 : 151; CARVALHO, 1952 : 151, lám. 1, fig. 42; BRODSKY, 1962 : 149, fig. 50; GRICE, 1962 : 240, lám. 34, fig. 16; FAGETTI, 1962 : 36; PAIVA, 1963 : 75; FLEMINGER, 1964 : 27-30; UNTERÜBERBACHER, 1964 : 31.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:
Est. 7, 46.

MEDIDAS:
Hembra: L. total: 1,25 mm; R.L.C.A.: 3,30 : 1.
R.L.S.A.F.: 42 : 29 : 9 : 20.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico terminan en dos espinas largas (figs. 12 y 13). Segmento genital de contorno piriforme en vista dorsal (fig. 13). Márgenes distales del segmento genital y del segundo segmento abdominal, provistos de una corrida de espinas pequeñas (fig. 13).

Primera antena alcanza hasta el final de la furca. Filamentos rostrales presentes. Seta externa del segmento de la quinta pata aproximadamente 2 veces más larga que la espina interna (fig. 14).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°29'S y 37°S.

Acartia negligens Dana, 1849

Lámina 18, figuras 1-7

Acartia negligens GIENSBRECHT, 1892 508, lám. 30, figs. 22, lám. 43, fig. 18; WOLFENDEN, 1911 : 357; FARRAN, 1929 : 281; ROSE, 1933 : 277, fig. 350; WILSON, 1950 : 155; TANAKA, 1960 : 55, lám. 24, fig. 6; GRICE, 1962 : 240, lám. 34, fig. 17; FAGETTI, 1962 : 37; FLEMINGER, 1964 : 31-34.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 24, 25, 26; 27; 28; 29; 30; 31, 32, 33, 34, 38, 46, 47, 48, 49.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,25 - 1,37 mm; R.L.C.A.: 2,90 : 1.
R.L.S.A.F.: 38 : 36 : 5 : 21.
Macho: L. total: 1,09 - 1,15 mm; R.L.C.A.: 3,50 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico redondeados y provistos de espinas pequeñas en la región distal. Segmento genital de contorno subrectangular en vista dorsal (fig. 3). Márgenes distales del segmento genital y del segundo segmento abdominal provistos de una corrida de espinas muy pequeñas (fig. 3).

Primera antena alcanza hasta el final del cuerpo. Filamentos rostrales presentes. Seta externa del segmento de la quinta pata aproximadamente 4 o 5 veces más larga que la espina interna (fig. 4).

Macho: Quinto par de patas con 4 segmentos en la rama derecha y 3 en la izquierda; segundo segmento de la rama derecha con una espina en la región proximal interna y una apófisis en la región distal, el cuarto segmento tiene numerosas espinas pequeñas sobre el margen externo y una espina terminal de mayor tamaño; tercer segmento de la rama izquierda con dos espinas terminales y otra sobre el margen interno (fig. 7).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S y 34°35'S.

Acartia tonsa Dana, 1849

Lámina 18, figuras 9-15.

Acartia tonsa GIESBRECHT, 1892 508, lám. 30, figs. 7, 24, 34, lám. 43, figs. 6, 10; ROSE, 1933, : 276, fig. 348; BRODSKY, 1950, : 427, fig. 302; CARVALHO, 1952 : 152; FAGETTI, 1962 : 37; FLEMINGER, 1964 : 35-38.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL:

Est. 1, 4, 8, 9, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26; 36; 37; 38; 39; 40, 42, 43, 44.

MEDIDAS:

Hembra: L. total: 1,12 - 1,40 mm; R.L.C.A.: 4,40 : 1.
R.L.S.A.F.: 42 : 22 : 13 : 22.
Macho: L. total: 1,03 - 1,14 mm; R.L.C.A.: 3,30 : 1.

NOTAS DESCRIPTIVAS:

Hembra: Márgenes posterolaterales del último segmento torácico redondeados. Segmento genital con los márgenes laterales redondeados en vista dorsal (fig. 10).

Filamentos rostrales presentes. Primera antena alcanza hasta el final del cefalotórax. Seta externa del segmento de la quinta pata de longitud ligeramente mayor que la espina interna (fig. 12).

Macho: Quinto par de patas con 4 artejos en la rama derecha y 3 en la izquierda; tercer segmento de la rama derecha con una gran proyección interna; tercer segmento de la rama izquierda con 2 espinas en la región terminal (fig. 15).

Distribución frente a la costa chilena: Entre 18°28'S y 30°02'S.

IV.— RESUMEN Y CONCLUSIONES

1.— En el presente trabajo se analizan los Copépodos Calanoídeos de 42 muestras de plancton superficial colectadas por la Expedición MARCHILE II, realizada en Julio de 1962. Las estaciones, distribuídas en 5 cortes de orientación perpendicular a la costa cubrieron el área septentrional del mar chileno, comprendida entre 18°28'S y 20°48'S, desde la costa hasta aproximadamente 100 millas mar afuera.

2.— Se constata la presencia de 42 especies agrupadas en 15 Familias y 25 Géneros. Se estudia la taxonomía, frecuencia y abundancia de todas las especies, así como la distribución horizontal de aquellas más numerosas.

3.— Las especies *Eucalanus inermis*, *Centropages elegans*, *C. gracilis*, *Lucicutia gaussae* y *Candacia pachydactyla* son citadas por primera vez para localidades chilenas. Se amplía además el área de dispersión de *Calanus australis* hasta 18°S.

4.— Los índices de frecuencia de la mayoría de las especies son inferiores al 50%, superando este porcentaje solamente 9 de las especies encontradas. *Paracalanus parvus* presenta el mayor índice de frecuencia (100%); le siguen a continuación *Centropages brachiatus* (90%), *Calanus australis* (76%) *Nannocalanus minor* y *Clausocalanus furcatus* (66%), *Acartia negligens* (62%), *Clausocalanus arcuicornis* (57%), *Candacia curta* y *Acartia tonsa* (52%).

5.— De las especies mencionadas anteriormente, sólo seis alcanzan a representar porcentajes significativos en la composición porcentual de las muestras y, en conjunto, constituyen alrededor del 90% del número total de ejemplares contenidos en ellas. Estas especies son: *Paracalanus parvus*, *Acartia tonsa*, *Clausocalanus furcatus*, *Centropages brachiatus*, *Clausocalanus arcuicornis* y *Acartia negligens*.

6.— El análisis del número total de Copépodos Calanoídeos encontrados en las diversas muestras del área en estudio, permite distinguir tres zonas de diferente abundancia:

a) Una zona de baja abundancia en el sector costero del Corte 1 y de casi toda la parte oceánica de los Cortes 1 y 2, para disminuír gradualmente en los siguientes.

b) Una región intermedia que ocupa las zonas costeras de los Cortes 2 y 3, una porción considerable de las regiones oceánicas de los Cortes 3, 4 y 5, así como la parte oceánica más alejada de los Cortes 1 y 2.

c) Una zona de mayor abundancia en el sector costero de los Cortes 4 y 5 y un foco algo menor en el sector oceánico de esta región.

7.— Al considerar separadamente la distribución horizontal de las especies más numerosas, se observa que éstas se agrupan en tre regiones:

a) **Región costera,** caracterizada por la presencia de *Acartia tonsa;* ocupa una faja de 10 a 15 millas de ancho, con aguas de temperaturas (15,1°C a 16,7°C) y salinidades (34,6‰ a 34,8‰) levemente inferiores a las de la región oceánica.

b) **Región oceánica,** caracterizada por la presencia de las especies *Acartia negligens*, *Clausocalanus furcatus* y *C. arcuicornis* constituye el resto del área en estudio y presenta aguas de mayor temperatura (16,0°C a 17,8°C) y salinidad (34,7‰ a 35,2‰) que las de la región costera.

c) Región costera y oceánica, con las especies *Paracalanus parvus* y *Centropages brachiatus* que se distribuyen en toda el área explorada.

8. Las muestras de las Estaciones de la faja costera se caracterizan por presentar una baja diversidad de especies y un elevado número de ejemplares. La especie más abundante es *Acartia tonsa*, que constituye el 51% del total de ejemplares constatados en esta zona. Le siguen *Paracalanus parvus*, con 39% y *Centropages brachiatus* con 2,0%.

En las estaciones del sector oceánico hay mayor diversidad de especies y menor número de ejemplares. *Paracalanus parvus* es la especie más numerosa y sus ejemplares constituyen el 79% de las muestras de esta región. Otra especies abundantes son *Clausocalanus furcatus*, con 7%, *Acartia negligens* con 4% y *Centropages brachiatus* con 2%.

9.— Mediante un diagrama T-S-P se demuestra la preferencia de *Acartia tonsa* por las aguas de menor salinidad y temperatura registradas en la faja costera, y de *A. negligens* que se distribuye en cambio, en correspondencia a los valores más elevados de salinidad y temperatura, que caracterizan a la región oceánica.

V.— SUMMARY AND CONCLUSIONS.

1.— A study was made of the calanoid copepods from 42 samples of surface plankton collected by the Expedition MARCHILE II in July, 1962. The oceanographic stations were distributed in five sections perpendicular to the Chilean coast from 18°28'S. to 20°48'S. and from the coast to about 100 miles offshore.

2.— A total of 42 species were found. The taxonomy, frequency and abundance of all the species as well as the horizontal distribution of the more numerous were studied.

3.— *Eucalanus inermis*, *Centropages elegans*, *C. gracilis*, *Lucicutia gaussae*, and *Candacia pachydactyla* were recorded for the first time from chilean localities. *Calanus australis* was found to extend northward to 18°S.

4.— The frequency indices were below 50% for most of the species and only the following species had frequency indices above that: *Paracalanus parvus* (100%); *Centropages brachiatus* (90%); *Calanus australis* (76%); *Nannocalanus minor* and *Clausocalanus furcatus* (66%); *Acartia negligens* (62%); *Clausocalanus arcuicornis* (57%), and *Candacia curta* and *Acartia tonsa* (52%).

5.– *Paracalanus parvus, Acartia tonsa, Clausocalanus furcatus, Centropages brachiatus, Clausocalanus arcuicornis* and *Acartia negligens* accounted for about 90% of specimens in the samples.

6.— There zones of different abundance were found:

a) Zone of low abundance in the coastal sector of section 1 and most of the oceanic portion of sections 1 and 2, diminishing gradually in the subsequent sections.
b) Zone of intermediate abundance in the coastal area of sections 2 and 3, most of the oceanic portion of sections 3, 4, and 5, and the more distant part of sections 1 and 2.
c) Zone of high abundance in the coastal sector of sections 4 and 5, and a slightly lower abundance region in the oceanic portion of these sections.

7.- The horizontal distribution of the more numerous species can be divided into three main patterns:

a) Coastal region, characterized by the presence of *Acartia tonsa*; it comprises a strip 10 to 15 miles wide in which waters have temperatures (15,1°C to 16,7°C) and salinities (34,6‰ to 24,8‰) slightly lower than those of the oceanic region.
b) Oceanic region, characterized by the presente of *Acartia negligens, Clausocalanus furcatus* and *arcuicornis*. Here the water temperature ranged between 16,0°C and 17,8°C, and the salinity between 34,7% and 35,2%.
c) *Paracalanus parvus* and *Centropages brachiatus* were found in both coastal and oceanic regions.

8.— The planktonic samples from the coastal area were characterized by a low diversity of species and a very high number of specimens. The most abundant species was *Acartia tonsa*, which constituted 51,5% of the total number of specimens. Other less abundant species were *Paracalanus parvus* (39,5%) and *Centropages brachiatus* (2,0%).

The oceanic area was characterized by a higher diversity of species and a small number of specimens. The most abundant species was *Paracalanus parvus*, which constituted 79,5% of the total number of specimens. Other less abundant species were *Clausocalanus furcatus* (6,8%), *Acartia negligens* (3,6%) and *Centropages brachiatus* (2,3%).

9. A T-S-P diagram showed that *Acartia tonsa* inhabited waters of lower salinity and temperature (coastal strip), and *A. negligens* waters of higher salinity and temperature (oceanic region).

AGRADECIMIENTOS

El autor desea expresar su más sincero agradecimiento a las siguientes personas del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción: Director Dr. Hugo L. Barrales y Profesor Sr. Fidel Jeldes por sus sugerencias, las facilidades otorgadas y por confiarme para su estudio de colecciones planctónicas analizadas. En forma muy especial a los Profesores Srta. María Teresa López y Dr. Víctor A. Gallardo por la valiosa revisión crítica del manuscrito e inapreciables sugestiones aportadas. Al Profesor Sr. Héctor Inostroza por sus importantes informaciones sobre las características oceanográficas del area en estudio. Agradezco además al Sr. Héctor Tapia por la cuidadosa copia dactilográfica del manuscrito y al Sr. William Murphy por la traducción al inglés del capítulo "Resumen y Conclusiones".

Por sus inapreciables consejos y constante estímulo durante el desarrollo del trabajo, debo especial reconocimiento a la Dra. Elda Fagetti (Estación de Biología Marina de Montemar, Universidad de Chile) y a la Dra. Tagea Björnberg (Departamento de Zoología, Universidad de Sao Paulo).

Agradezco finalmente a todas aquellas personas que, de una u otra forma, colaboraron en la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

ANRAKU, M.

1954 Copepods collected on the whaling grounds off Northern Japan and around Bonin Islands. Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ., **5** (1) : 1-8.

ANRAKU, M. and OMORI, M.

1963 Preliminary survey of the relationship between the feeding habit and the structure of the mouth-parts of marine copepods. Limnol. and Oceanog., **3** (1) : 116-126.

BERNARD, M.

1958 Révision des **Calocalanus** (Copépodes Calanoida) avec descriptions d un genre nouveau et deux especes nouvelles. Bull. Soc. Zool. Fr., Vol. 83 : 1-15.

1960 Copepoda. Sub-order: Calanoida. Family: Calocalanidae (= Paracalanidae part). Genera: **Calocalanus, Leptocalanus, Dolichocera** Fich. Ident. Zoopl., Sheet 36, pp. 1-5.

1963 Rectifications de noms donnes a deux genres de Calocalanides (Copépodes Calanoida). Crustaceana, : 160.

BJÖRNBERG, T.

1963 On the marine free-living Copepods off Brazil. Bol. Inst. Ocean., **13** (1) : 3-142.

On the distribution of Pelagic Copepods off Chile and neighbouring waters. (En prensa).

BRADY, G. S.

1883 Report on the Copepoda collected by H. M. S. "**Challenger**", during the years 1873-76. Rep. Challenger Exped., Zool., **8** (23) : 1-142.

BRODSKY, K. A.

1950 Calanoides de los mares del Extremo Oriente de U.R.S.S. y de la cuenca polar. Opredeliteli po Fauna S.S.S.R., **35** : 1-442 (En ruso).

1959 On the relationship of certain species of **Calanus** (Copepoda) from the northern and southern hemispheres. Zool. Journ., Acad. of Sci. U R S S , Vol. **38** (10 : 1537-1553. (En ruso).

1961 Comparison of Calanus Species (Copepoda) from the Southern and Northern Hemisphere. N.Z. Dep. sic. industr. Res., inf. ser. **33** : 1-25.

1962 Fauna y distribución de los Copépodos de aguas superficiales en la parte noroeste del Océano Pacífico. Issled. dalnev. morel S.S.S.R., **8** : 91-166 (En ruso).

CARVALHO, J. DE P.

1952 Sobre una coleçao de Copepodos, nao parasiticos, da Baia de Santos e suas adjacemcias. Bol. Ins. Ocean. S. Paulo **3** : 131-188.

CHIBA, T.

1956 Studies on the Development and the Systematics of Copepods. J. Shimonoseki Coll. Rish., **6** : 1-90.

DURAN, M.

1963 Notas sobre los Copépodos planctónicos del Mediterráneo Occidental y del Mar de Alboran. Bol. Inst. Esp. Ocean., **112** : 1-31.

FAGETTI, E.

1962 Catálogo de los Copépodos Planctónicos Chilenos. Gayana, Zool., **4** : 1-59.

FAGETTI, E. y FISHER, W.

1964 Resultados cuantitativos del zooplancton colectado frente a la costa chilena por la Expedición MARCHILE I. Montemar, **4** : 137-193.

FARRAN, G. P.

1929 Crustacea. Part. 1º. Copepoda. British Antartic **(Terra Nova)** Expedición 1910, Nat. Hist. Rep. **Terra Nova** Exped. (Zool.), Vol. 8 (3) : 203-306.

1948 Fiches d'identification du Zooplankton, Copepoda. Cons. Perm. Int Explor. Mer, Zooplankton Sheets 11-17.

FARRAN, G. P. and VERVOORT, W.

1951 Fiches d'identification du Zooplankton. Copepoda. Cons. Perm. Int Explor. Mer, Zooplankton Sheets 32-37

FLEMINGER, A.

1957 New Calanoid Copepods of **Pontella** Dana and **Labidocera** Lubbock, with notes on the Distribution of the genera in the Gulf of Mexico. Tulane Studies in Zoology, **5** (2) : 19-34.

1957a New Calanoid Copepods of the Families Aetideidae, Euchaetidae and Stephidae from the Gulf of Mexico. Fish Bull., U.S., **57** (117) : 355-363.

1964 Distributional Atlas of Calanoid Copepods in the California Current Region, Part I Calcofi Atlas Nº 2

GIESBRECHT, W.

1892 Systematik und Faunistik der Pelagischen Copepoden des Golfes von Neapel. Fauna u. Flora Golf. Neapel, **19** : 1-831.

1895 Die pelagische Copepoden. Bull. Mus. Comp. Zool., Vol. **25** : (12) 243-263

GRICE, G. D.

1962 Calanoid Copepods from Equatorial Waters of the Pacific Ocean., Fish. Bull. U.S., **61** (167) : 167-246.

1961a Copepods collected by the Nuclear Submarine **"Seadragon"** on a Cruise to and from the North Pole, with Remarks on their Geographical Distribution. J. Mar Res., **20** (1) : 97-109

1963 A revision of the Genus **Candacia (Copepoda:** Calanoida) with an annotated list of the species and key for their identification. Zoologische Mededelinge, **37** (10 : 171-194.

1963b Deep water copepods from the western North Atlantic with notes on five species. Bull. Mar. Sci., 13 (4) : 453-501.

GRICE, G. D. and E. C. JONES

1960 Two new species of **Candacia** (Copepoda Calanoida) from the Central Pacific, with notes on two other species. Pacif. Sci., **14** (3) : 280-291.

HÜLSEMANN, K.

1966 A Revision of the Genus **Lucicutia** (Copepoda: Calanoida) woth a key to its species Bull Mar Sci , Vol **16** (4) 702-747

INSTITUTO HIDROGRAFICO DE LA ARMADA

1965 Operación Oceanográfica MARCHILE II. Datos Físico-Químicos y Batimetría. Valparaíso, Chile

KROYER, H.

1848-1849 Karcinologiske Bidrag. Naturh. Tidsskr., Kobenhavn, ser., 2, **2** : 527-609.

KEMP, S., A. C. HARDY and N. A. MACKINTOSH

1929 Discovery investigations objects, equipment and methods. Disc. Rep., **1** 141-232.

MASSUTI, M. y R. MARGALEF

1950 Introducción al estudio del plancton marino : 1-182.

OWRE, H. B.

1962 Plankton of the Florida Current Part. 8. A list of the Copepoda. Bull. mar. Sci. Gulf. Carib. Vol. **12** (3) : 489-495.

OWRE, H. B. and M. FOYO

1964 Report on a colection of Copepoda from the Caribbean Sea. Bull. Mar. Sci. Gulf. and Carib., **14** (2) : 359-372.

PAIVA, I.

1963 Contribuçao para o estudo dos Copépodos Calanoides do arquipelago de Cabo Verde. Mem. Junta Invest. Ultram., 2ª, ser., **42** : 1-82.

ROJAS, O.

1962 Informe preliminar de la Expedición "MARCHILE II". Ministerio de Agricultura, Departamento de Pesca y Caza, pp. 1-16.

ROSE, M.

1933 Copépodes Pélagiques. Faune de France, **26** : 1-374.

SARS, G. O.

1905 Liste preliminaire des Calanoides recueillis pendant les Campagnes de S.S.S. le Prince Albert de Monaco (1re. partie). ull. Inst. Océanogr. Monaco, 26, pp. 1-22.

1907 Notes supplémentaires sur les Calanoides de la Princesse Alice (Corrections et additions). Ibid., **101** : 1-27

SEWELL, R. B. S.

1929-1932 The Copepoda of Indian Seas. Mem. Indian Mus., **10** : 1-22 (1929); 223-407 (1932)

STEUER, A.

1932 Copepoda 6: **Pleuromamma** Giesbrecht 1889 der Deutschen Tiefsee-Expedition. Wiss. Ergeb. Valdiv., **24** (1) : 1-119.

TANAKA, O.

1956 The Pelagic Copepods of the Izu Region, Middle Japan. Systematic Account I. Families Calanidae and Eucalanidae. Publ. Seto mar biol Lab., **5** (2) : 251-272

1956a The Pelagic Copepods of the Izu Region, Middle Japan Systematic Account II. Families Paracalanidae and Pseudocalanidae. Ibid., **5** (3) : 367-406

1957 The Pelagic Copepods of the Izu Region, Middle Japan. Systematic Account III. Family Aetideidae (Part I). Ibid. **6** (1) : 31-68.

1957a The Pelagic Copepods of the Izu Region, Middle Japan. Systematic Account IV. Family Aetideidae (Part 2). Ibíd., **6** (2) : 169-207

1958 The Pelagic Copepods of the Izu Region, Middle Japan. Systematic Account V. Family Euchaetidae. Ibid., **6** (3) : 327-367.

1960 Pelagic Copepoda. Biological Results of the Japanese Antartic Research Expedition. Spec. Bull. Seto mar. biol. Lab. **10** : 1-95.

1960a The Pelagic Copepods of the Izu Region, Middle Japan. Systematic Account VI. Families Phaennidae and Tharybidae. Publ. Seto mar biol Lab, **8** (1) : 85-135

1961 The Pelagic Copepods of the Izu Region, Middle Japan. Systematic Account VII. Family Scolecithricidae (Part 1). Ibid., 9 (1) : 139-190.

1962 The Pelagic Sopepods of the Izu Region, Middle Japan. Systematic Accountt VIII. Family Scolecithricidae (Part 2) Ibid., **10** (1) : 35-90

UNTERÜBERBACHER, H. K.

1964 Zooplankton studies in the waters off Walvis Bay, with special reference to the Copepoda. The Pilchard of South West Africa, Invest Rep. **11** : 1-42

VERVOORT, W.

1946 The Bathypelagic Copepoda Calanoida of the Snellius Expedition I Families Calanidae, Eucalanidae, Paracalanidae and Pseudocalanidae Temminckia **8** : 1-181.

1952 Fiches d'identification du Zooplankton, Copepoda. Cons. Perm. Int. Explor. Mer, Zooplankton Sheets **41** : 42

1957 Copepods from Antarctic and sub-antarctic samples. Rep. B.A.N.Z Antarct. Res. Expend., (B), **3** : 1-160.

1963 Pelagic Copepoda. Part I. Copepoda Calanoida of the families Calanidae up to and including Euchaetidae. Atlantidae Report. **7** : 77-194.

WILSON, C. B.

1950 Copepods gathered by the U S Fisheries steamer **"Albatross"** from 1887 to 1909. Chiefley in the Pacific Ocean. Bull. U. S. Nat. Mus., Vol **14** (4) : 141-441

WOLFENDEN, R. N.

1911 Die Marine Copepoden der Deutschen Südpolar Expedition 1901-1903 Die pelagischen Copepoden der Westwinddrift und des Eismeeres Dtsch. Südpolar Exped., **12** (Zool. 4) 181-380.

LAMINAS

LAMINA 1

Calanus australis

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figura 2.— Ultimo segmento torácico y abdomén, vista dorsal.

Figura 3.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 4.— Quinta pata.

Figura 5.— Margen interno del primer segmento del basipodito del quinto par de patas.

Figura 6.— Cabeza, vista lateral.

Figura 7.— Lámina masticadora de la mandíbula.

Figura 8.— Macho, vista dorsal.

Figura 9.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

Figura 10.— Quinto par de patas.

Calanus tenuicornis

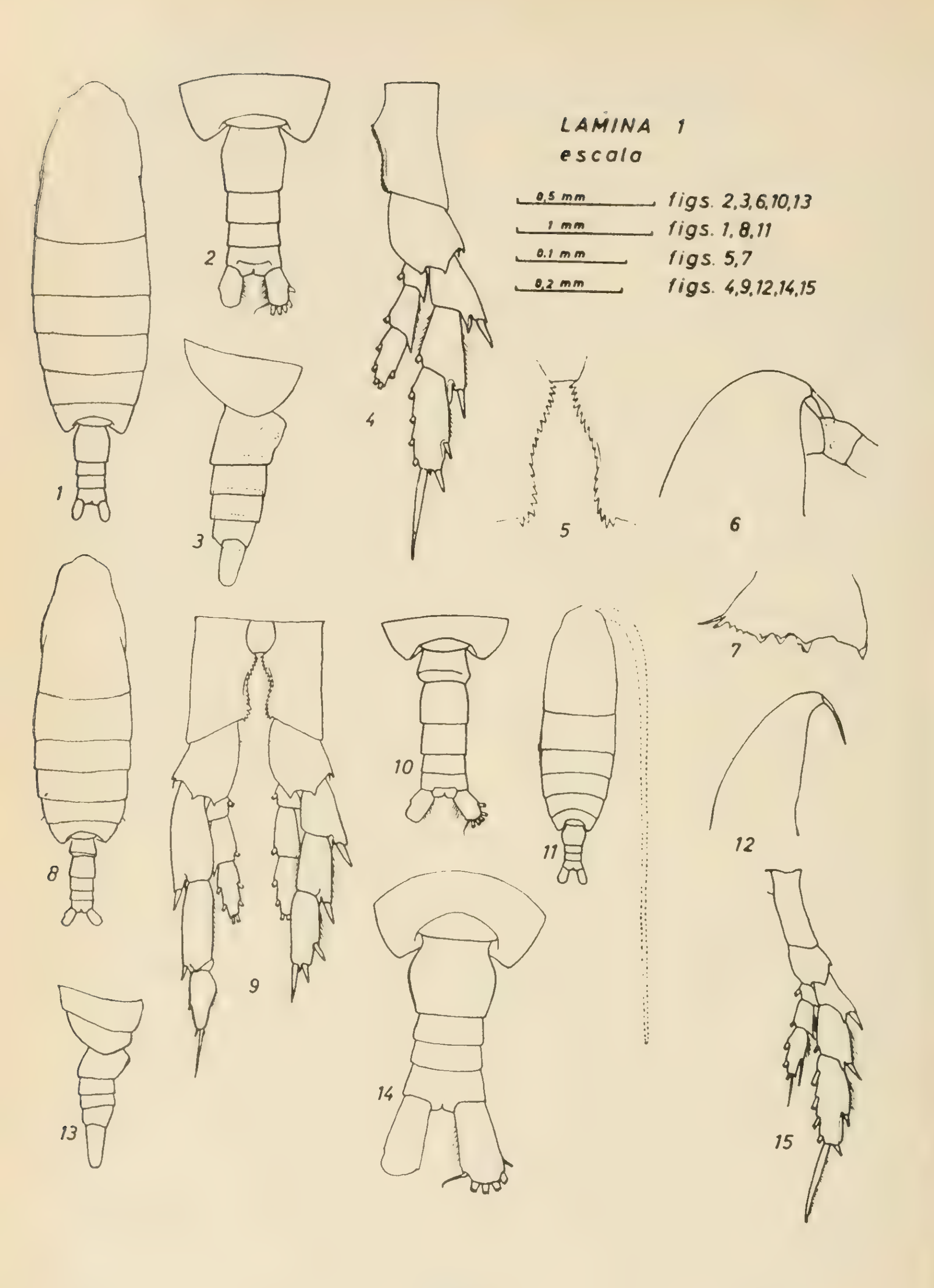
Figura 11.— Hembra, vista dorsal.

Figuar 12.— Cabeza, vista lateral.

Figura 13.— Ultimos segmentos torácicos y abdomen, vista lateral.

Figura 14.— Ultimos segmentos torácicos y abdomen, vista dorsal.

Figura 15.— Quinta pata.


LAMINA 1
escala
0,5 mm
figs. 2,3,6,10,13
1 mm
figs. 1,8,11
0.1 mm
figs. 5,7
0,2 mm
figs. 4,9,12,14,15
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

LAMINA 2

Nannocalanus minor

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figura 2.— Cabeza, vista lateral.

Figura 3.— Ultimo semento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 4.— Hembra, quinta pata.

Figura 5.— Margen interno del primer segmento del basipodito del 5° par de patas.

Figura 6.— Macho, quinto par de patas.

Neocalanus robustior

Figura 7.— Hembra, vista dorsal.

Figura 8.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 9.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

Figura 10.— Basipodito y endopodito de la primera pata.

Figura 11.— Exopodito de la primera pata.

Figura 12.— Margen externo del primer segmento de la segunda maxila.

Neocalanus gracilis

Figura 13.— Hembra, vista dorsal.

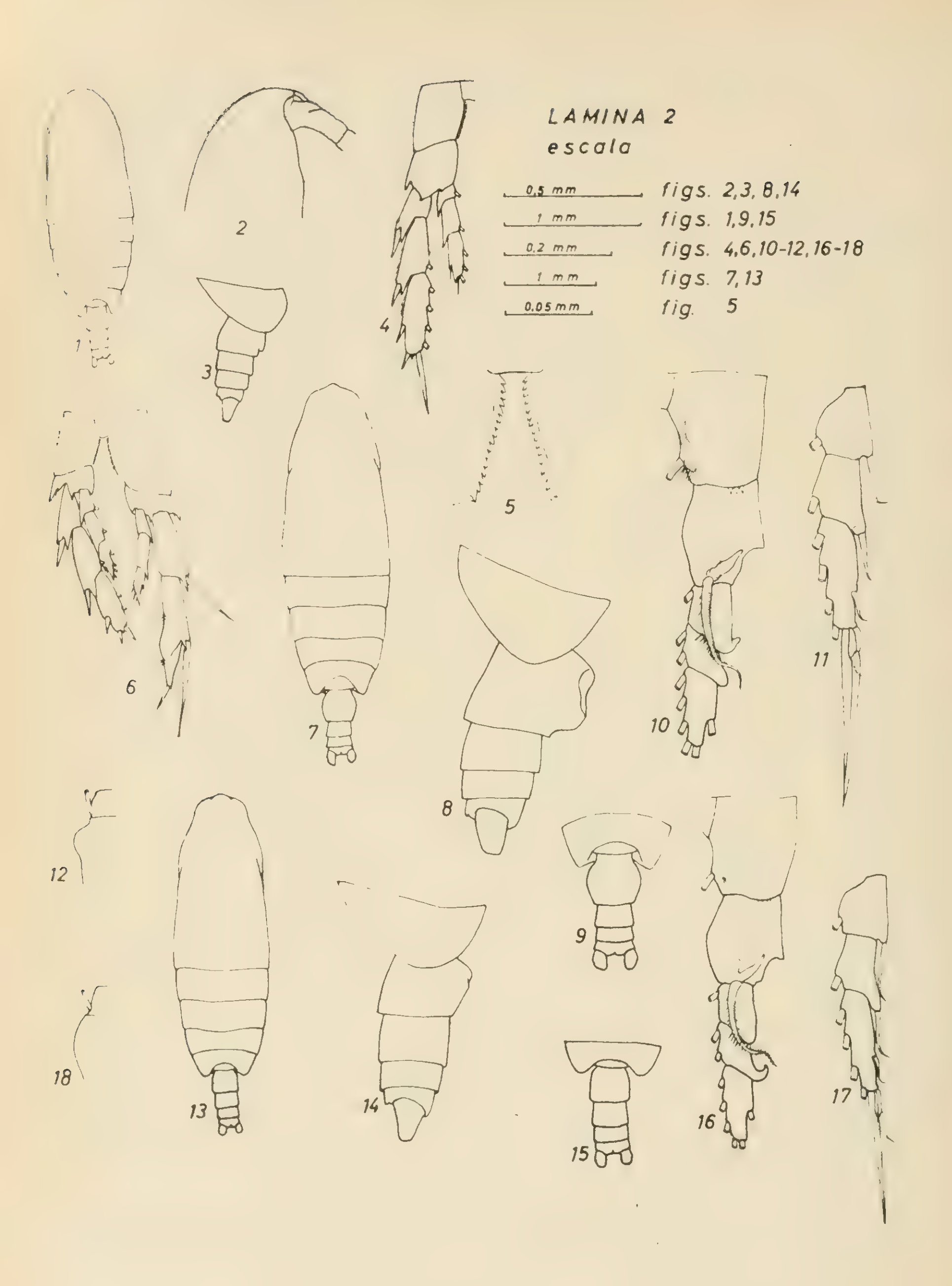
Figura 14.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 15.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

Figura 16.— Basipodito y endopodito de la primera pata.

Figura 17.— Exopodito de la primera pata.

Figura 18.— Margen externo del primer segmento de la segunda maxila.


LAMINA 2
escala
0,5 mm
figs. 2,3, 8,14
1 mm
figs. 1,9,15
0,2 mm
figs. 4,6,10-12,16-18
1 mm
figs. 7,13
0.05 mm
fig. 5
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

LAMINA 3

Undinula darwinii f. symmetrica

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figuras 2-3.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figuras 4-5.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

Figuras 6-7.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 8.— Quinta pata.

Figura 9.— Margen interno del primer segmento del basipodito del quinto par de patas.

Figura 10.— Macho, vista dorsal.

Figura 11.— Quinto par de patas.

Eucalanus attenuatus

Figura 12.— Hembra, vista dorsal.

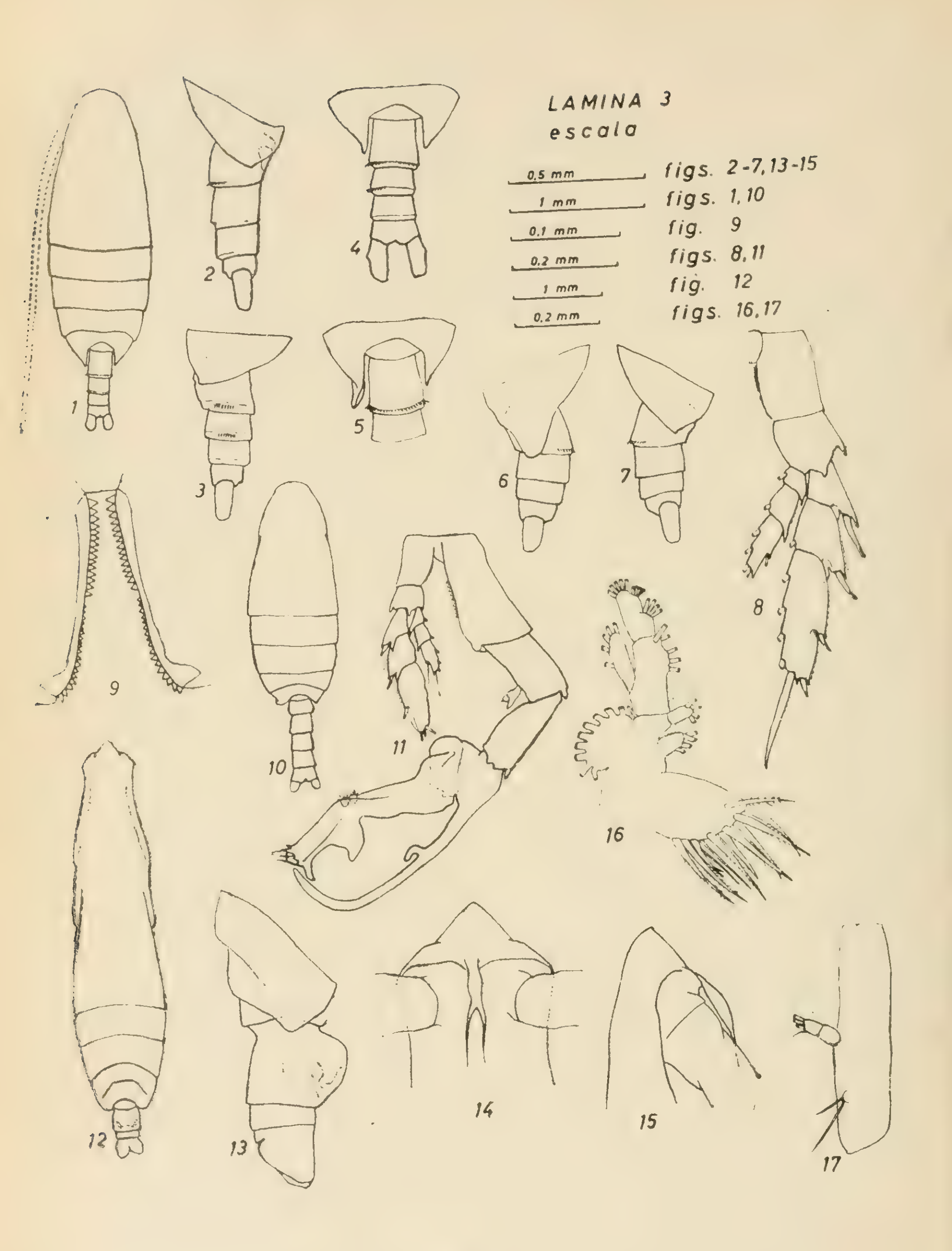
Figura 13.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 14.— Cabeza, vista ventral.

Figura 15.— Cabeza, vista lateral.

Figura 16.— Primera maxila.

Figura 17.— Segundo segmento del basipodito y endopodito de la mandíbula.


LAMINA 3
escala
0,5 mm
figs. 2-7,13-15
1 mm
figs. 1,10
0,1 mm
fig. 9
0,2 mm
figs. 8,11
1 mm
fig. 12
0,2 mm
figs. 16,17
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

LAMINA 4

Eucalanus attenuatus

Figura 1.— Macho, vista dorsal.

Figura 2.— Quinto par de patas.

Eucalanus crassus

Figura 3.— Hembra, vista dorsal.

Figura 4.— Cabeza, vista lateral.

Figura 5.— Últimos segmentos torácicos y abdomen, vista lateral.

Figura 6.— Ultimos segmentos torácicos y abdomen, vista dorsal.

Figura 7.— Primera maxila.

Figura 8.— Segundo segmento del basipodito y endopodito de la mandíbula.

Eucalanus inermis

Figura 9.— Hembra, vista dorsal.

Figura 10.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 11.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

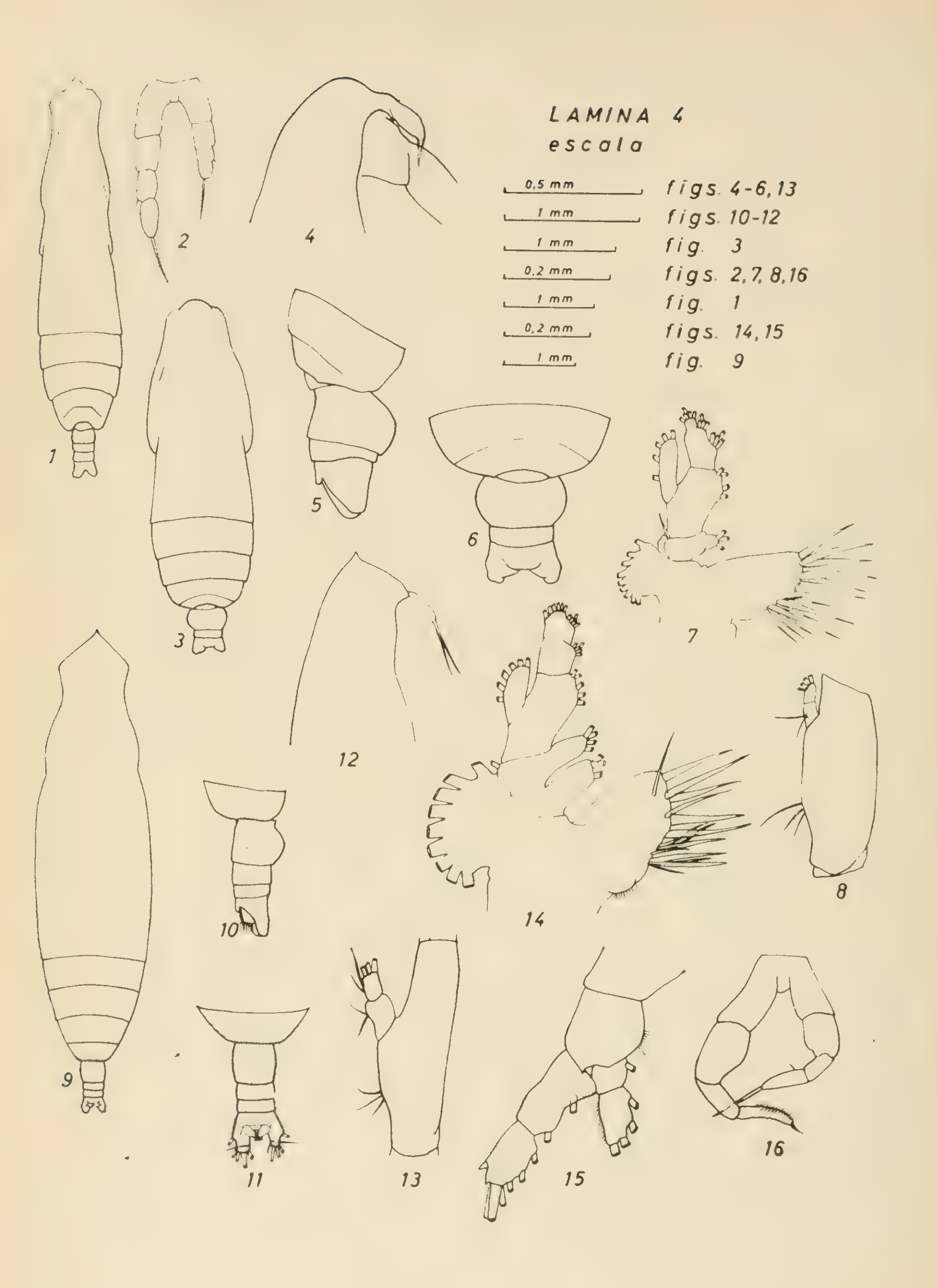
Figura 12.— Cabeza, vista lateral.

Figura 13.— Segundo segmento del basipodito y endopodito de la mandíbula.

Figura 14.— Primera maxila.

Figura 15.— Primera pata.

Figura 16.— Macho, quinto par de patas.


LAMINA 4
escala
0,5 mm
figs. 4-6, 13
1 mm
figs. 10-12
1 mm
fig. 3
0,2 mm
figs. 2, 7, 8, 16
1 mm
fig. 1
0,2 mm
figs. 14, 15
1 mm
fig. 9
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

LAMINA 5

Eucalanus subtenuis

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figura 2.— Cabeza, vista lateral.

Figura 3.— Ultimos segmentos torácicos y abdomen, vista lateral.

Figura 4.— Ultimos segmentos torácicos y abdomen, vista dorsal.

Figura 5.— Segundo segmento del basipodito y endopodito de la mandíbula.

Figura 6.— Maxila.

Figura 7.— Macho, vista dorsal.

Figura 8.— Quinta pata.

Figura 9.— Palpo mandibular.

Paracalanus parvus

Figura 10.— Hembra, vista dorsal.

Figura 11.— Vista lateral.

Figura 12.— Quinto par de patas.

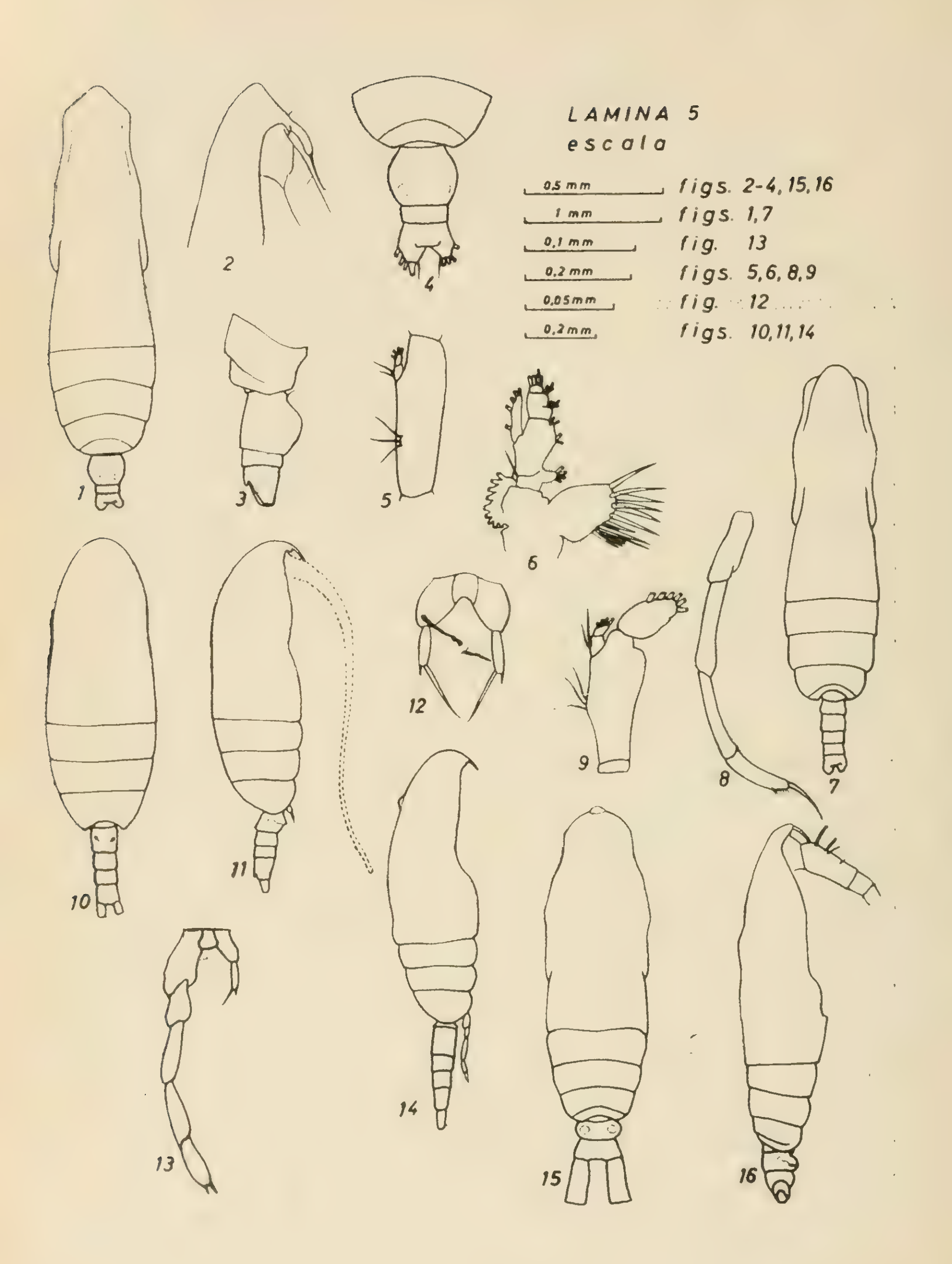
Figura 13.— Macho, quinto par de patas.

Figura 14.— Vista lateral.

Calocalanus pavo

Figura 15.— Hembra, vista dorsal.

Figura 16.— Hembra, vista lateral.


LAMINA 5
escala
0,5 mm
figs. 2-4, 15, 16
1 mm
figs. 1,7
0,1 mm
fig. 13
0,2 mm
figs. 5,6, 8,9
0,05 mm
fig. 12
0,2 mm
figs. 10,11,14
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

Calocalanus pavo

Figura 1.— Hembra, abdomen.

Figura 2.— Quinto par de patas.

Ischnocalanus plumulosus

Figura 3.— Hembra, vista dorsal.

Figura 4.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 5.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

Figura 6.— Cabeza, vista lateral.

Figura 7.— Quinto par de patas.

Mecynocera clausii

Figura 8.— Hembra, vista dorsal.

Figura 9.— Abdomen, vista dorsal.

Figura 10.— Quinta pata.

Figura 11.— Macho, vista dorsal.

Figura 12.— Quinta pata.

Clausocalanus arcuicornis f. minor

Figura 13.— Hembra, vista lateral.

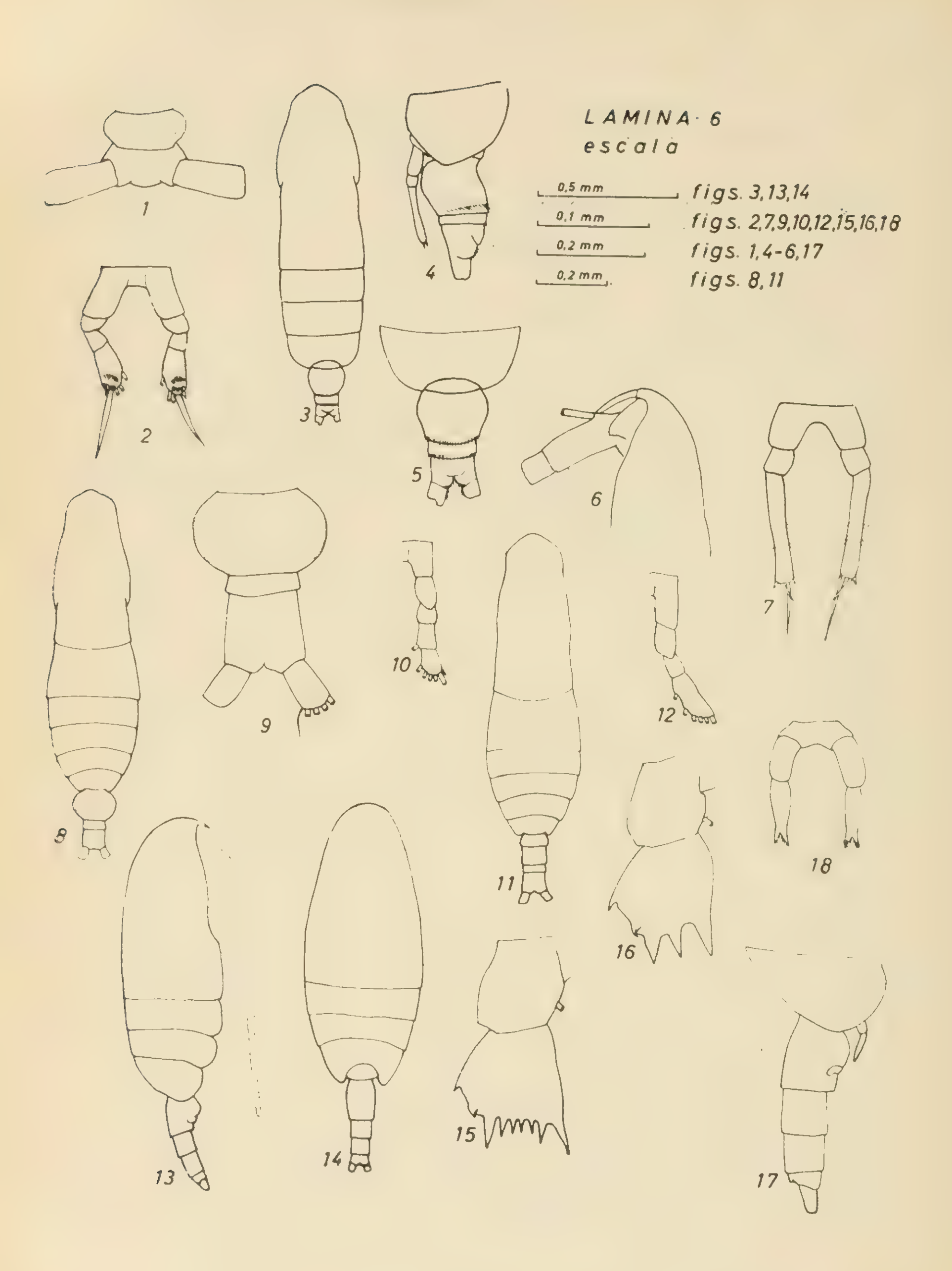
Figura 14.— Vista dorsal.

Figura 15.— Basipodito de la segunda pata.

Figura 16.— Basipodito de la tercera pata.

Figura 17.— Ultimo segmento torácico y abdomen.

Figura 18.— Quinto par de patas.



LAMINA 6
escala
0,5 mm
figs. 3,13,14
0,1 mm
figs. 2,7,9,10,12,15,16,18
0,2 mm
figs. 1,4-6,17
0,2 mm
figs. 8,11
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

LAMINA 7

Clausocalanus arcuicornis

Figura 1.— Macho, abdomen, vista dorsal.

Figura 2.— Basipodito de la segunda pata.

Figura 3.— Quinto par de patas.

Clausocalanus arcuicornis f. major

Figura 4.— Hembra, vista dorsal.

Figura 5.— Vista lateral.

Figura 6.— Segundo segmento del basipodito de la segunda pata.

Figura 7.— Segundo segmento del basipodito de la tercera pata.

Figura 8.— Quinto par de patas.

Clausocalanus furcatus

Figura 9.— Hembra, vista dorsal.

Figura 10.— Vista lateral.

Figura 11.— Basipodito de la segunda pata.

Figura 12.— Basipodito de la tercera pata.

Figura 13.— Quinto par de patas.

Figura 14.— Macho, abdomen, vista dorsal.

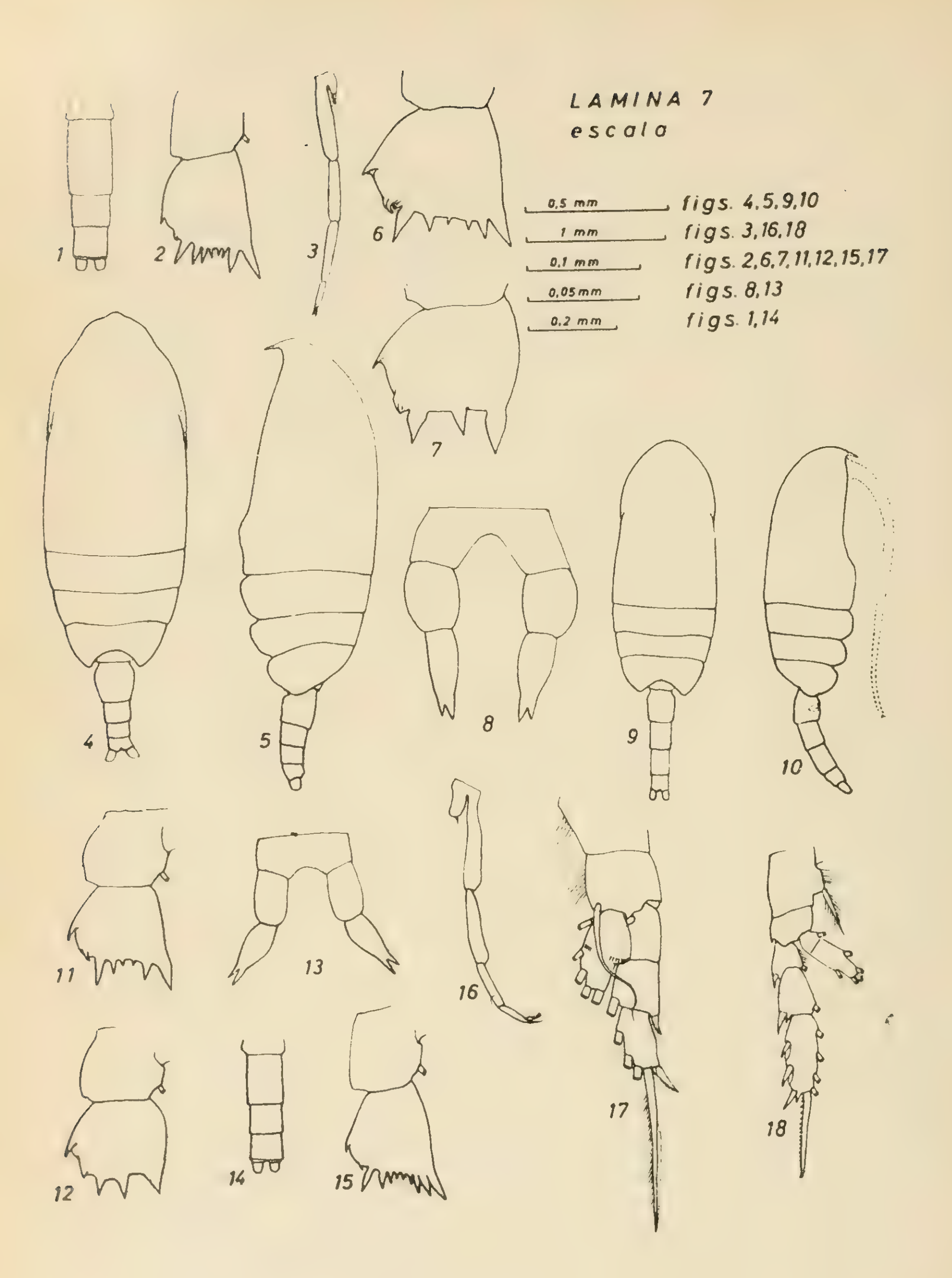
Figura 15.— Basipodito de la segunda pata.

Figura 16.— Quinto par de patas.

Euaetideus bradyi

Figura 17.— Primera pata.

Figura 18.— Segunda pata.


LAMINA 7
escala
0,5 mm
figs. 4,5,9,10
1 mm
figs. 3,16,18
0,1 mm
figs. 2,6,7,11,12,15,17
0,05 mm
figs. 8,13
0,2 mm
figs. 1,14
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

LAMINA 8

Euaetideus bradyi

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figura 2.— Vista lateral.

Figura 3.— Lámina rostral.

Euchirella bella

Figura 4.— Hembra, vista dorsal.

Figura 5.— Vista lateral.

Figura 6.— Basipodito y endopodito de la segunda antena.

Figura 7.— Parte distal de la primera maxila.

Figura 8.— Primera pata.

Figura 9.— Cuarta pata.

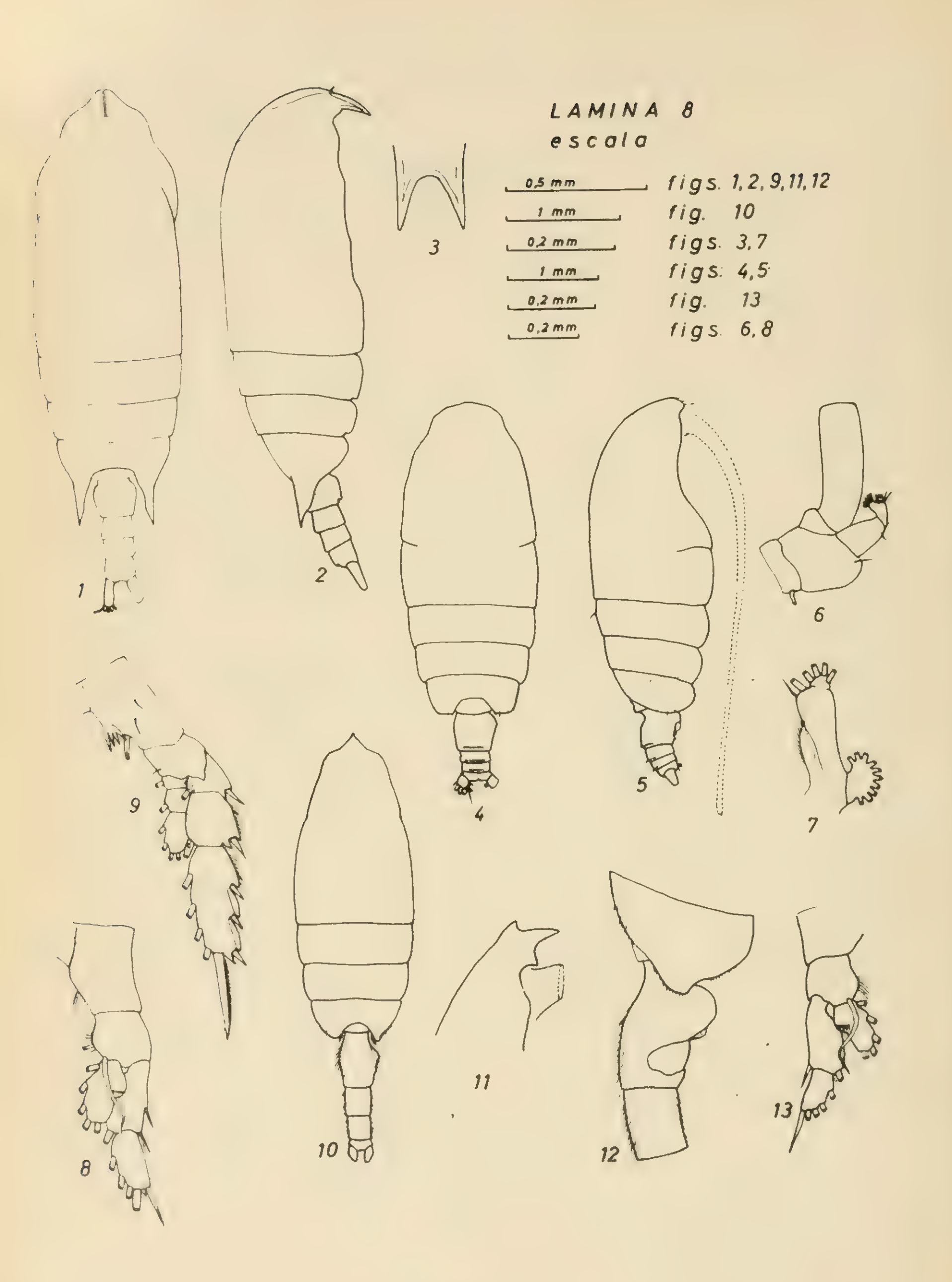
Euchaeta marina

Figura 10.— Hembra, vista dorsal.

Figura 11.— Cabeza, vista lateral.

Figura 12.— Ultimo segmento torácico y primeros segmentos abdominales, vista lateral.

Figura 13.— Primera pata.


LAMINA 8
escala
0,5 mm
figs. 1, 2, 9, 11, 12
1 mm
fig. 10
0,2 mm
figs. 3, 7
1 mm
figs. 4, 5
0,2 mm
fig. 13
0,2 mm
figs. 6, 8
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

LAMINA 9

Euchaeta marina

Figura 1.— Hembra, segunda pata.

Figura 2.— Segmento genital, vista ventral.

Figura 3.— Macho, vista lateral.

Figura 4.— Quinto par de patas.

Figura 5.— Segundo segmento del exopodito izquierdo del quinto par de patas.

Euchaeta acuta

Figura 6.— Hembra, vista dorsal.

Figura 7.— Cabeza, vista lateral.

Figura 8.— Parte posterior del tórax y abdomen, vista lateral.

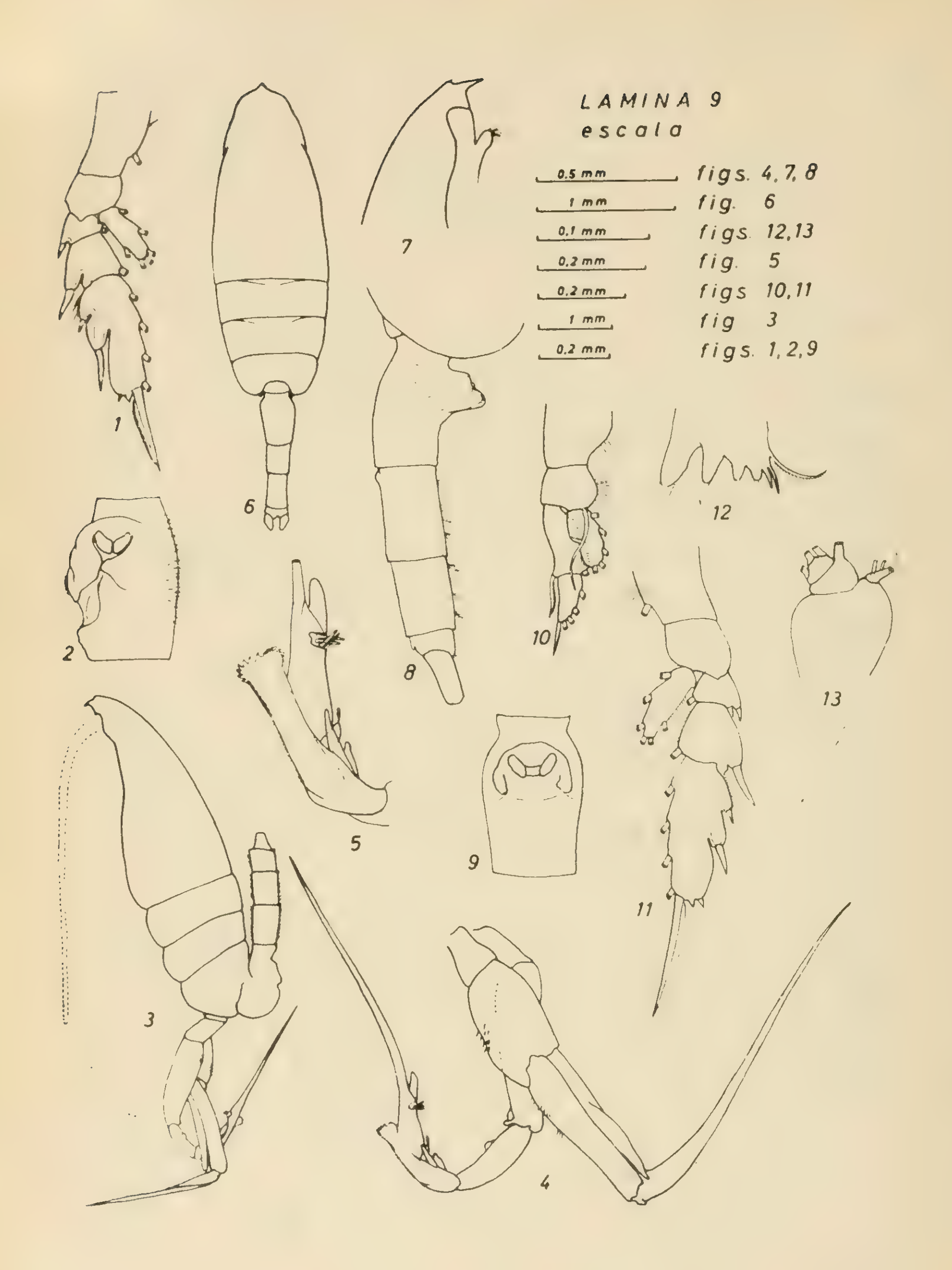
Figura 9.— Segmento genital, vista ventral.

Figura 10.— Primera pata.

Figura 11.— Segunda pata.

Figura 12.— Parte distal de la lámina masticadora de la mandíbula.

Figura 13.— Parte distal de la primera maxila.


LAMINA 9
escala
0.5 mm
figs. 4, 7, 8
1 mm
fig. 6
0,1 mm
figs. 12, 13
0,2 mm
fig. 5
0,2 mm
figs 10, 11
1 mm
fig 3
0.2 mm
figs. 1, 2, 9
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

LAMINA 10

Scolecithrix danae

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figura 2.— Vista lateral.

Figura 3.— Abdomen, vista ventral.

Figura 4.— Abdomen, vista lateral.

Figura 5.— Primera pata.

Figura 6.— Segunda pata.

Scolecithricella bradyi

Figura 7.— Hembra, vista dorsal.

Figura 8.— Vista lateral.

Figura 9.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista ventral.

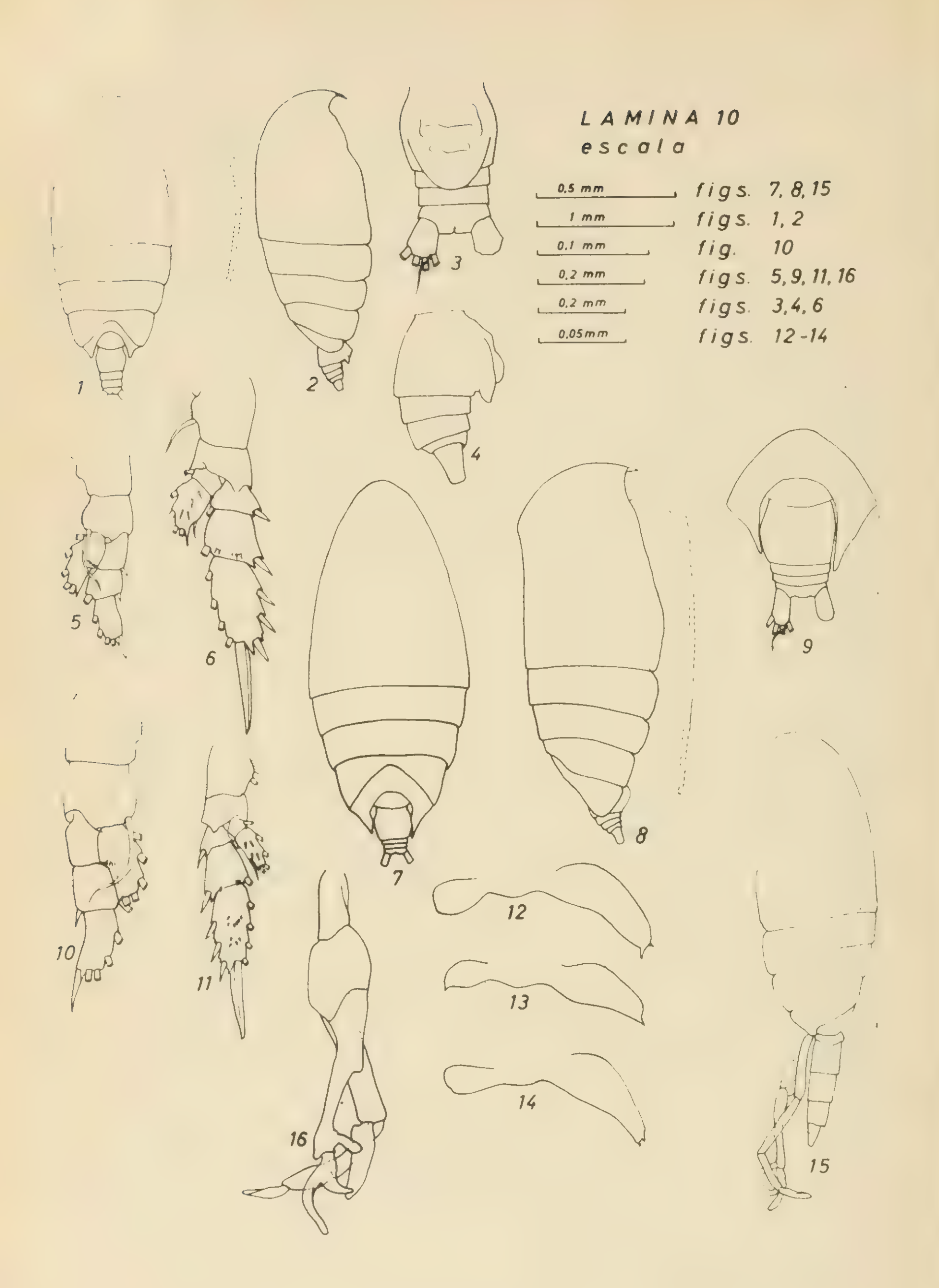
Figura 10.— Primera pata.

Figura 11.— Segunda pata.

Figuras 12-14.— Quinto par de patas.

Figura 15.— Macho, vista lateral.

Figura 16.— Quinto par de patas.


LAMINA 10
escala
0,5 mm figs. 7, 8, 15
1 mm figs. 1, 2
0,1 mm fig. 10
0,2 mm figs. 5, 9, 11, 16
0,2 mm figs. 3, 4, 6
0,05 mm figs. 12-14
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

LAMINA 11

Pleuromamma gracilis f. minima

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figura 2.— Vista lateral.

Figura 3.— Abdomen, vista ventral.

Figura 4.— Segunda pata.

Figura 5.— Quinto par de patas.

Figura 6.— Macho, parte posterior del tórax y abdomen, vista dorsal.

Figura 7.— Segundo par de patas.

Figura 8.— Quinto par de patas.

Pleuromamma abdominalis f. edentata

Figura 9.— Hembra, vista lateral.

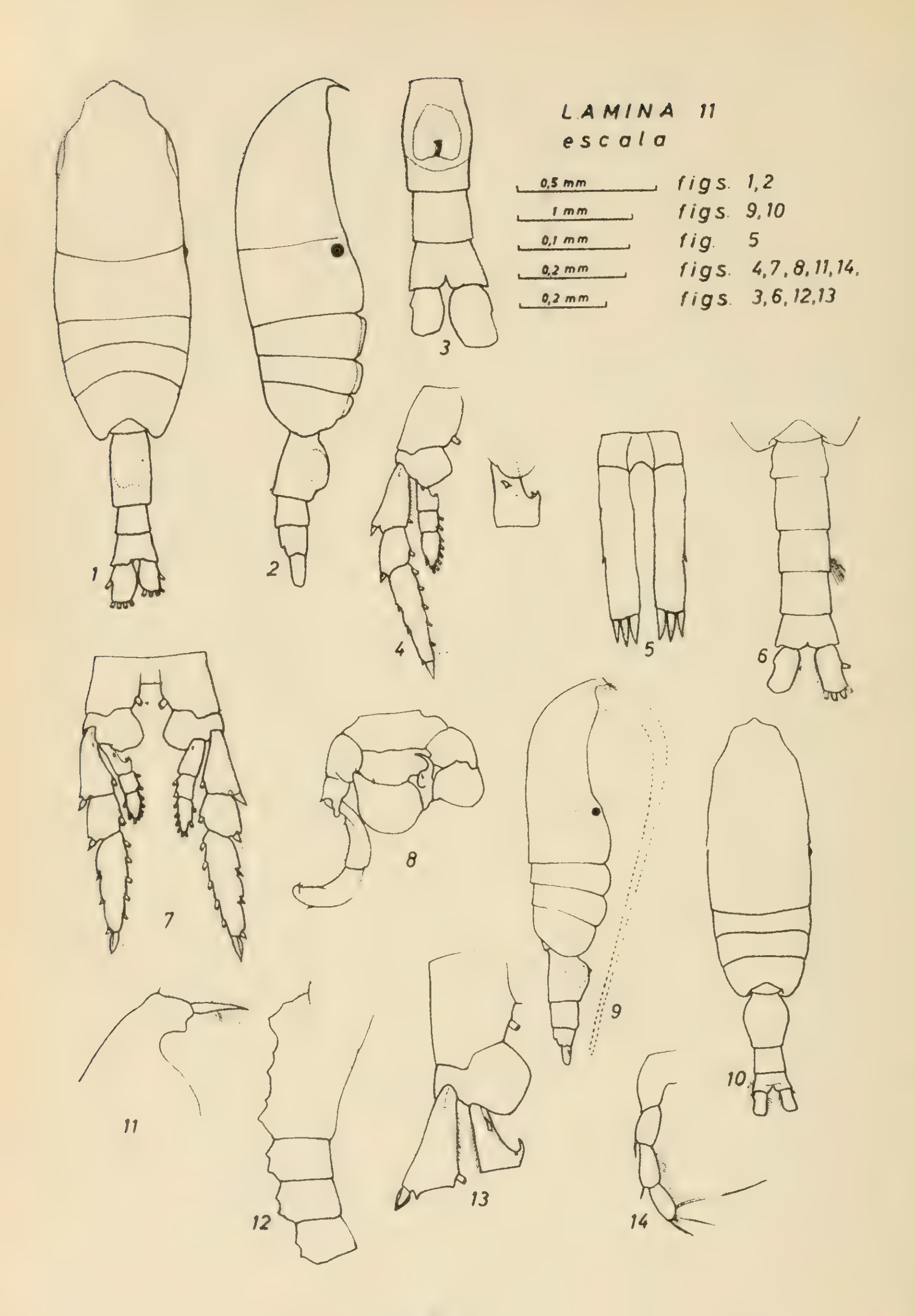
Figura 10.— Vista dorsal.

Figura 11.— Parte anterior de la cabeza.

Figura 12.— Parte proximal de la primera antena.

Figura 13.— Parte proximal de la segunda pata.

Figura 14.— Quinto par de patas.


LAMINA 11
escala
0,5 mm
figs. 1,2
1 mm
figs. 9,10
0,1 mm
fig. 5
0,2 mm
figs. 4,7,8,11,14.
0,2 mm
figs. 3,6,12,13
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

LAMINA 12

Centropages brachiatus

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figura 2.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

Figura 3.— Quinta pata.

Figura 4.— Macho, últimos segmentos torácicos y abdomen, vista dorsal.

Figura 5.— Parte media y distal de la primera antena.

Figura 6.— Quinto par de patas.

Centropages gracilis

Figura 7.— Hembra, vista dorsal.

Figura 8.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

Figura 9.— Ultimos segmentos torácicos y abdomen, vista lateral.

Figura 10.— Abdomen, vista ventral.

Figura 11.— Quinta pata.

Figura 12.— Macho, quinto par de patas.

Figura 13.— Vista dorsal.

Figura 14.— Parte media de la primera antena derecha.

Centropages elegans

Figura 15.— Hembra, vista dorsal.

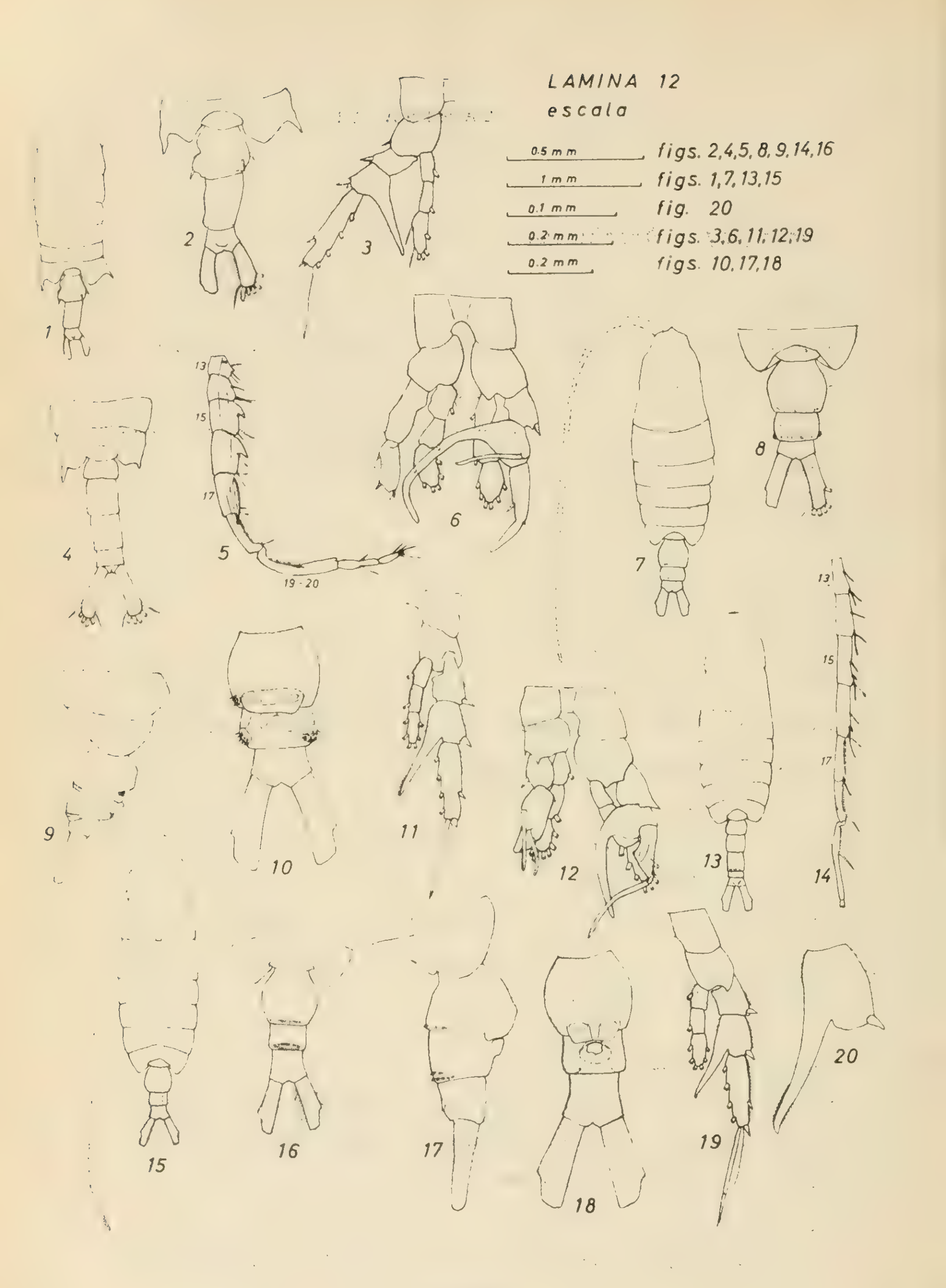
Figura 16.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

Figura 17.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 18.— Abdomen, vista ventral.

Figura 19.— Quinta pata.

Figura 20.— Segundo segmento del exopodito de la quinta pata.


LAMINA 12
escala
0.5 mm figs. 2,4,5,8,9,14,16
1 mm figs. 1,7,13,15
0.1 mm fig. 20
0.2 mm figs. 3,6,11,12,19
0.2 mm figs. 10,17,18
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
13
15
17
19 - 20

LAMINA 13

Centropages gracilis

Figura 1.— Macho, exopodito izquierdo del quinto par de patas.

Centropages elegans

Figura 2.— Macho, vista dorsal.

Figura 3.— Parte media de la primera antena derecha.

Figura 4.— Quinto par de patas.

Figura 5.— Exopodito izquierdo de la quinta pata.

Centropages bradyi

Figura 6.— Macho, vista dorsal.

Figura 7.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

Figura 8.— Rama izquierda de la quinta pata.

Figura 9.— Rama derecha de la quinta pata.

Figura 10.— Segundo segmento del exopodito izquierdo de la quinta pata.

Figura 11.— Parte media de la primera antena derecha.

Lucicutia flavicornis

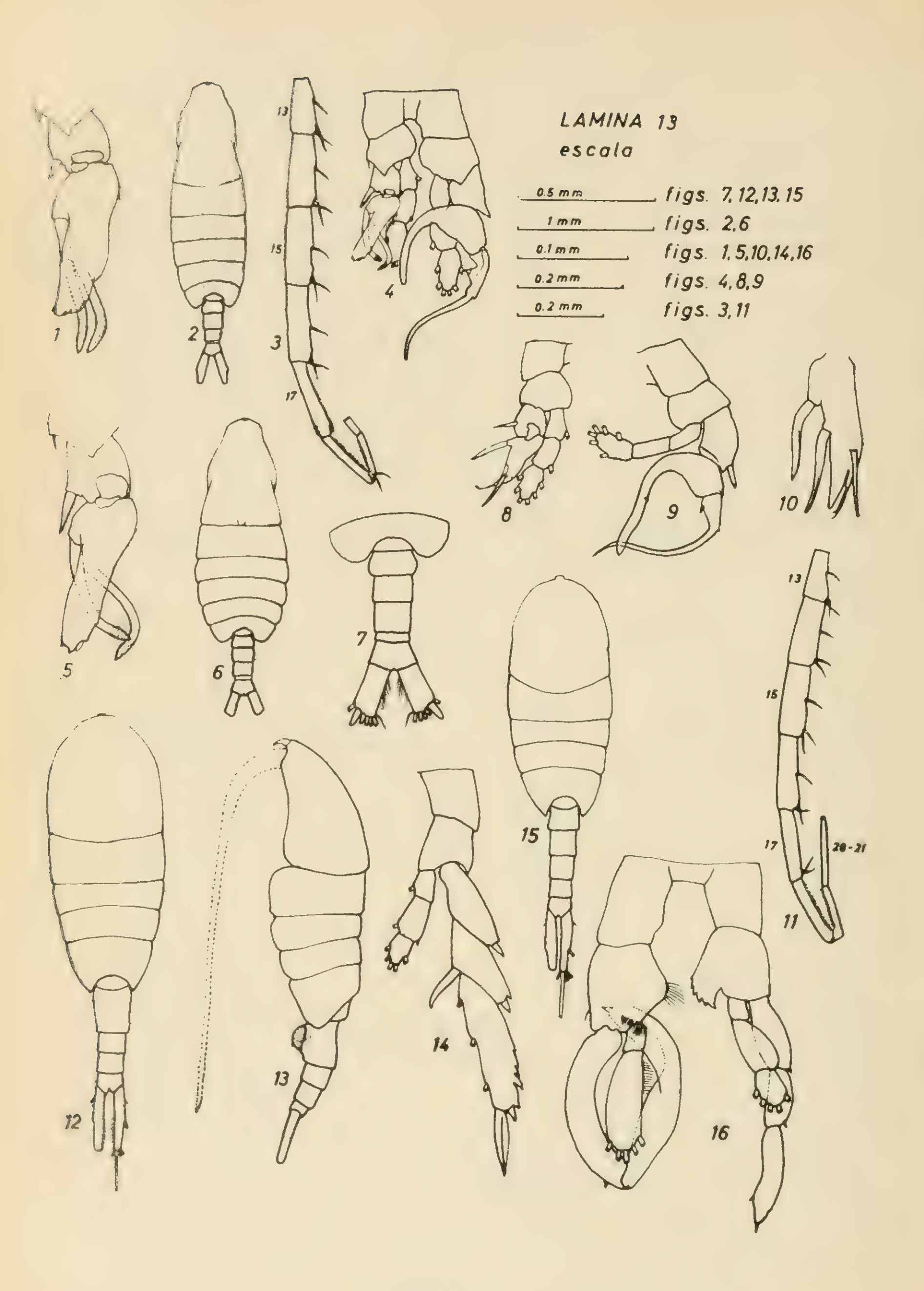
Figura 12.— Hembra, vista dorsal.

Figura 13.— Vista lateral.

Figura 14.— Quinta pata.

Figura 15.— Macho, vista dorsal.

Figura 16.— Quinto par de patas.


LAMINA 13
escala
0.5 mm figs. 7, 12, 13, 15
1 mm figs. 2, 6
0.1 mm figs. 1, 5, 10, 14, 16
0.2 mm figs. 4, 8, 9
0.2 mm figs. 3, 11
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
13
15
17
20-21

LAMINA 14

Lucicutia gaussae

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figura 2.— Vista lateral.

Figura 3.— Primera pata.

Figura 4.— Quinta pata.

Phaenna spinifera

Figura 5.— Hembra, vista lateral.

Figura 6.— Vista dorsal.

Figura 7.— Abdomen, vista lateral.

Figura 8.— Primera pata.

Figura 9.— Segunda pata.

Candacia bipinnata

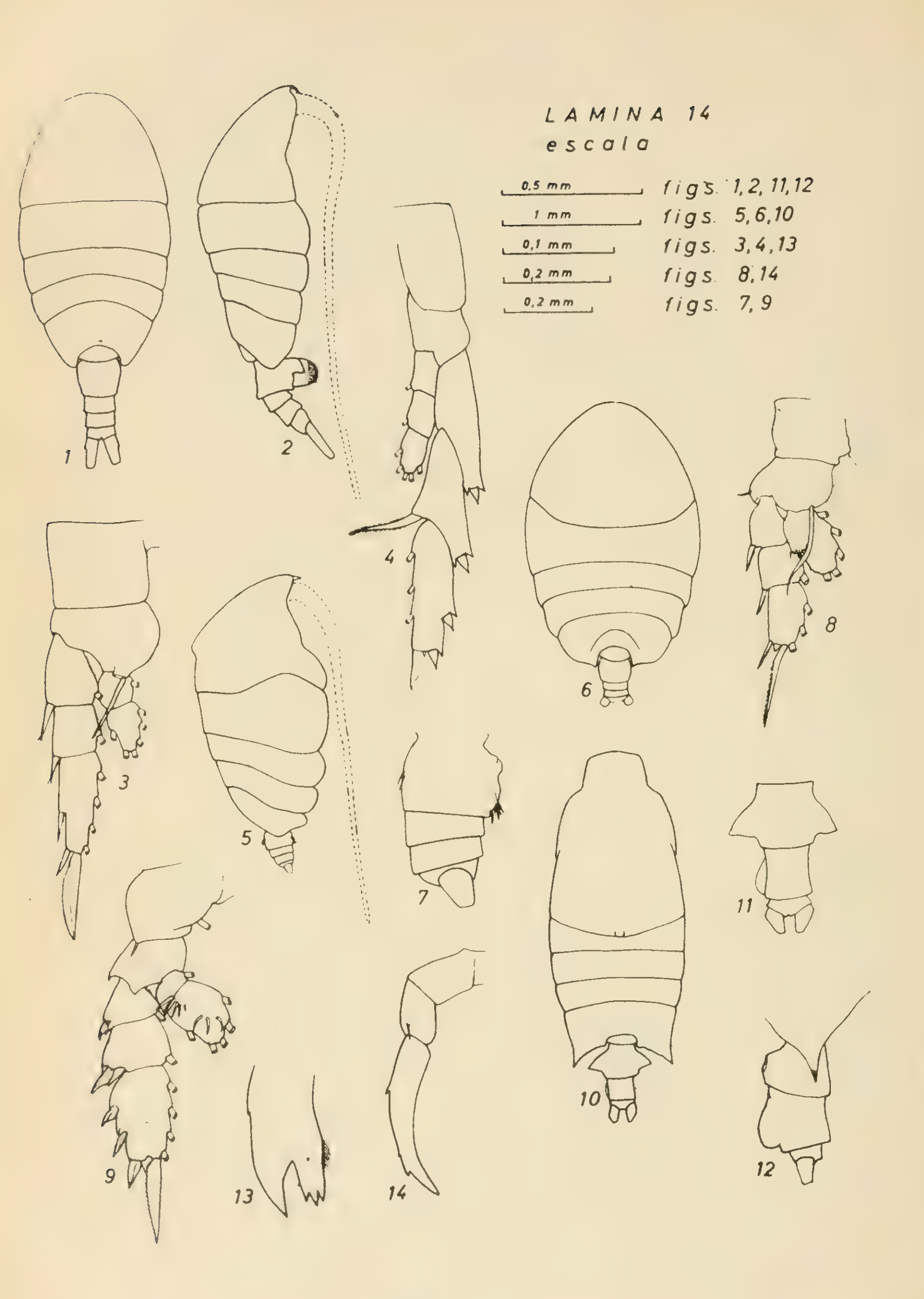
Figura 10.— Hembra, vista dorsal.

Figura 11.— Abdomen, vista dorsal.

Figura 12.— Parte posterior del tórax y abdomen, vista lateral.

Figura 13.— Lámina masticadora de la mandíbula.

Figura 14.— Quinta pata.


LAMINA 14
escala
0,5 mm
figs. 1, 2, 11, 12
1 mm
figs. 5, 6, 10
0,1 mm
figs. 3, 4, 13
0,2 mm
figs. 8, 14
0,2 mm
figs. 7, 9
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

LAMINA 15

Candacia curta

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figura 2.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 3.— Abdomen, vista ventral.

Figura 4.— Lámina masticadora de la mandíbula.

Figura 5.— Quinta pata.

Figura 6.— Macho, vista dorsal.

Figura 7.— Quinto par de patas.

Figura 8.— Parte media de la primera antena derecha...

Candacia pachdactyla

Figura 9.— Hembra, vista dorsal.

Figura 10.— Abdomen, vista ventral.

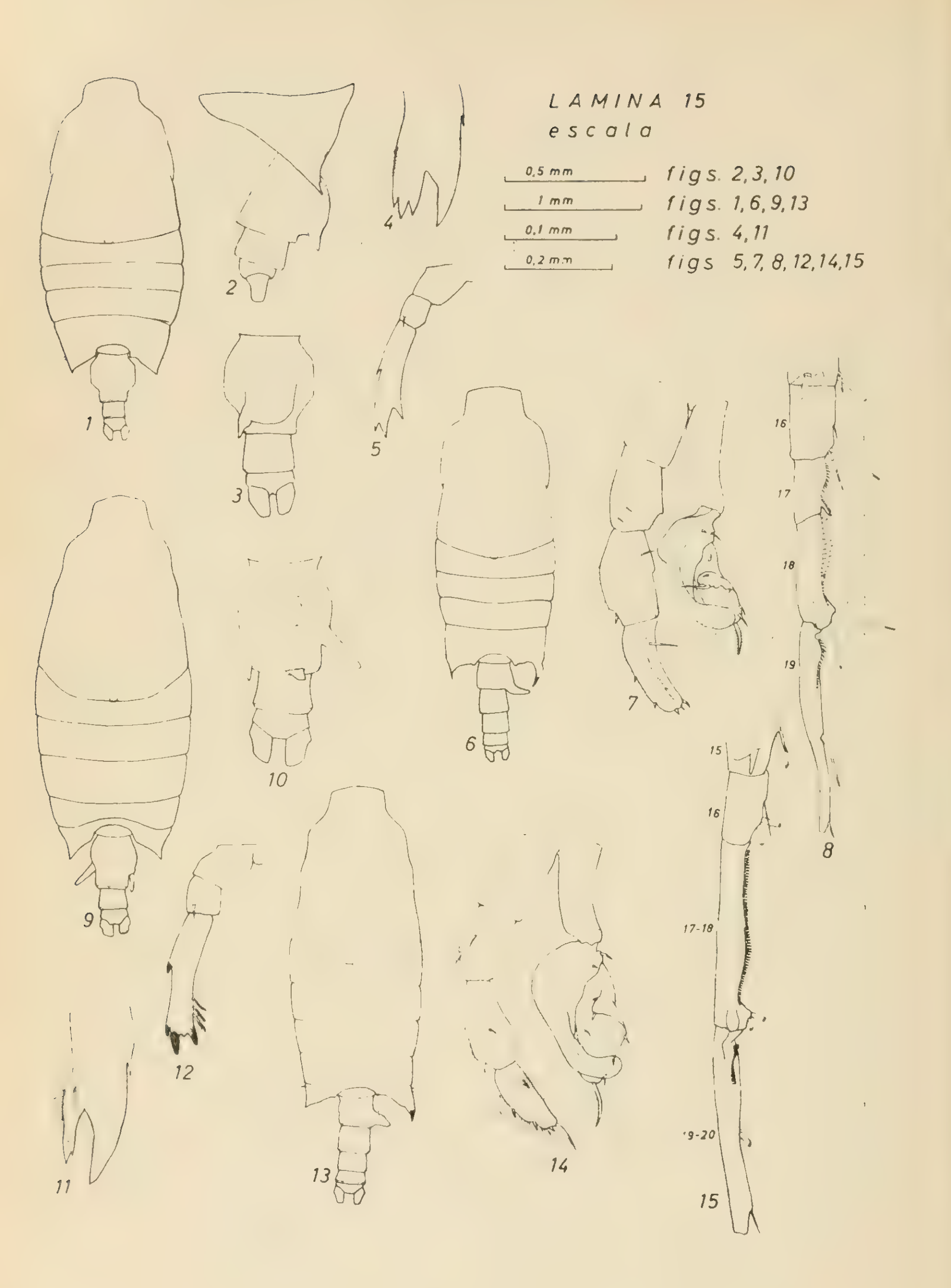
Figura 11.— Lámina masticadora de la mandíbula.

Figura 12.— Quinta pata.

Figura 13.— Macho, vista dorsal.

Figura 14.— Quinto par de patas.

Figura 15.— Parte media de la primera antena derecha.


LAMINA 15
escala
0,5 mm
figs. 2, 3, 10
1 mm
figs. 1, 6, 9, 13
0,1 mm
figs. 4, 11
0,2 mm
figs 5, 7, 8, 12, 14, 15
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
15
16
17-18
19-20

LAMINA 16

Paracandacia simplex

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figura 2.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

Figura 3.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 4.— Lámina masticadora de la mandíbula.

Figura 5.— Quinta pata.

Paracandacia truncata

Figura 6.— Hembra, vista dorsal.

Figura 7.— Vista lateral.

Figura 8.— Lámina masticadora de la mandíbula.

Figura 9.— Quinta pata.

Figura 10.— Macho, vista dorsal.

Figura 11.— Parte media de la primera antena derecha.

Figura 12.— Quinta pata.

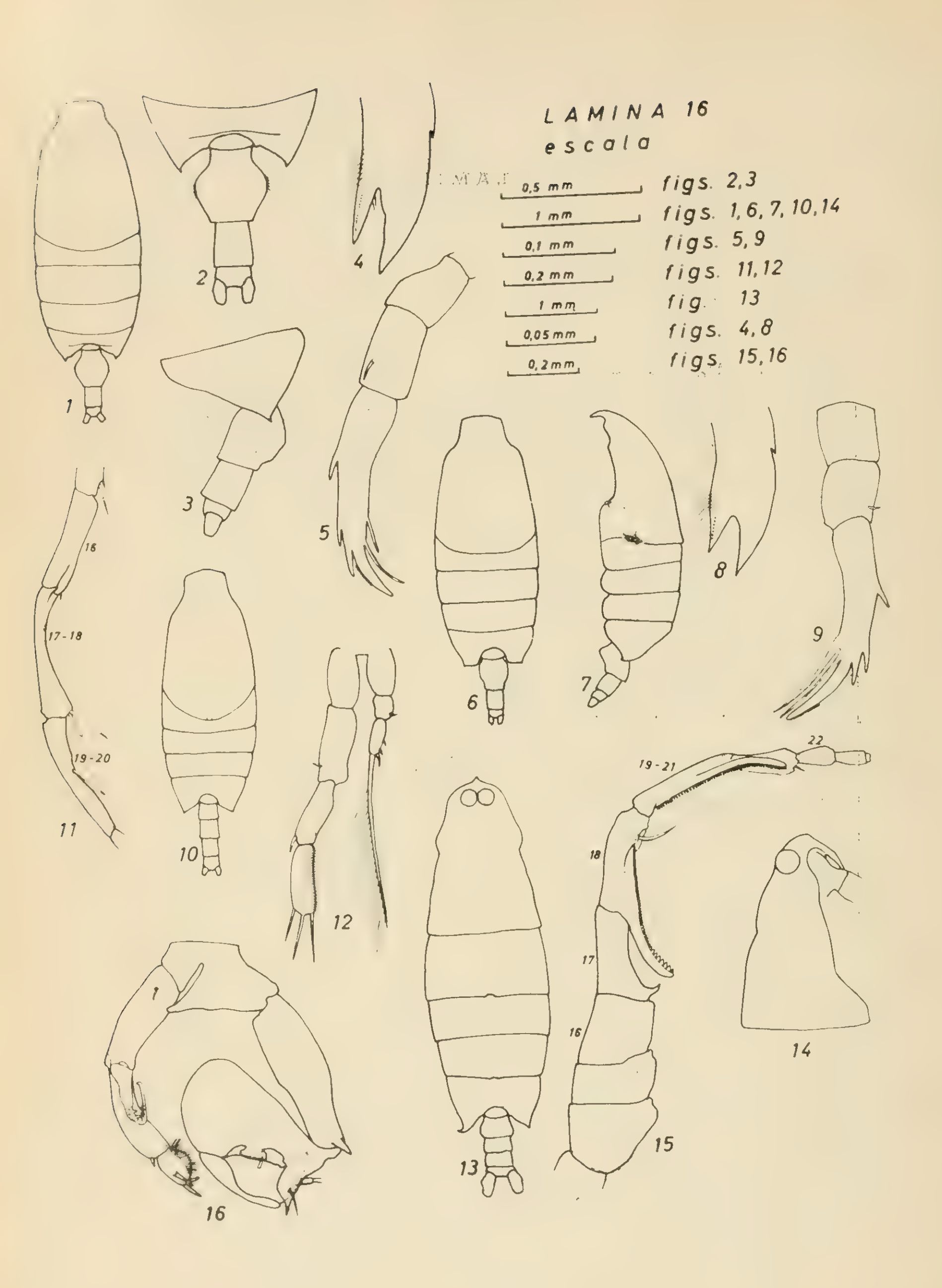
Labidocera acutifrons

Figura 13.— Macho, vista dorsal.

Figura 14.— Cabeza, vista lateral.

Figura 15.— Parte media y distal de la primera antena derecha.

Figura 16.— Quinto par de patas.



LAMINA 16
escala
0,5 mm
figs. 2,3
1 mm
figs. 1,6,7,10,14
0,1 mm
figs. 5,9
0,2 mm
figs. 11,12
1 mm
fig. 13
0,05 mm
figs. 4,8
0,2 mm
figs. 15,16
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
16
17-18
19-20
19-21
22
18
17
16
1

LAMINA 17

Pontellopsis regalis

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figura 2.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 3.— Quinta pata.

Figura 4.— Macho, vista dorsal.

Figura 5.— Parte media y distal de la primera antena derecha.

Figura 6.— Quinto par de patas.

Pontellina plumata

Figura 7.— Hembra, vista dorsal.

Figura 8.— Parte anterior de la cabeza, vista lateral.

Figura 9.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 10.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

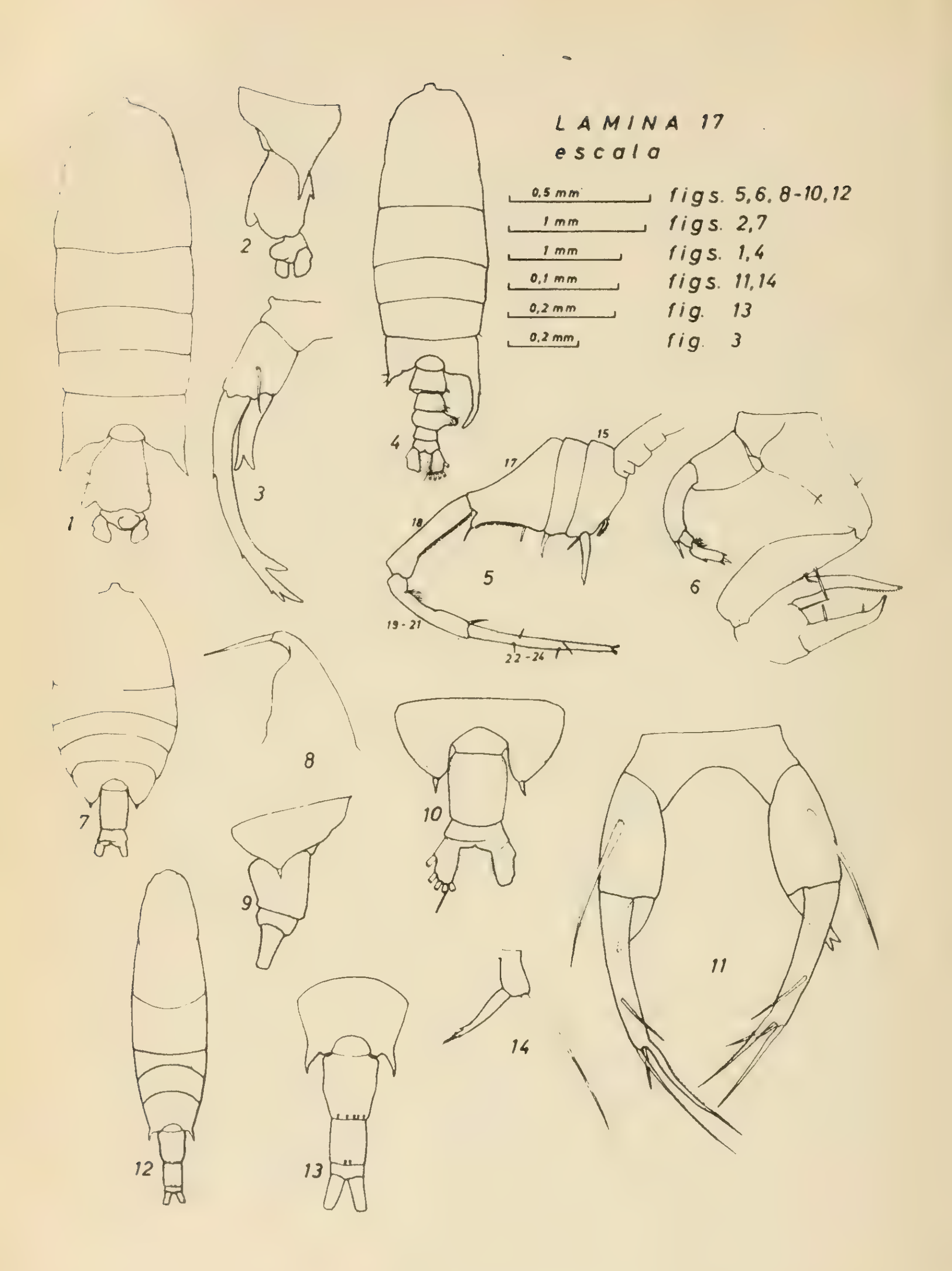
Figura 11.— Quinto par de patas.

Acartia danae

Figura 12.— Hembra, vista dorsal.

Figura 13.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

Figura 14.— Quinta pata.


LAMINA 17
escala
0,5 mm
figs. 5,6, 8-10,12
1 mm
figs. 2,7
1 mm
figs. 1,4
0,1 mm
figs. 11,14
0,2 mm
fig. 13
0,2 mm
fig. 3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
17
18
19-21
22-24

LAMINA 18

Acartia negligens

Figura 1.— Hembra, vista dorsal.

Figura 2.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 3.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

Figura 4.— Quinta pata.

Figura 5.— Macho, vista dorsal.

Figura 6.— Abdomen, vista dorsal.

Figura 7.— Quinta pata.

Acartia danae

Figura 8.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Acartia tonsa

Figura 9.— Hembra, vista dorsal.

Figura 10.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista dorsal.

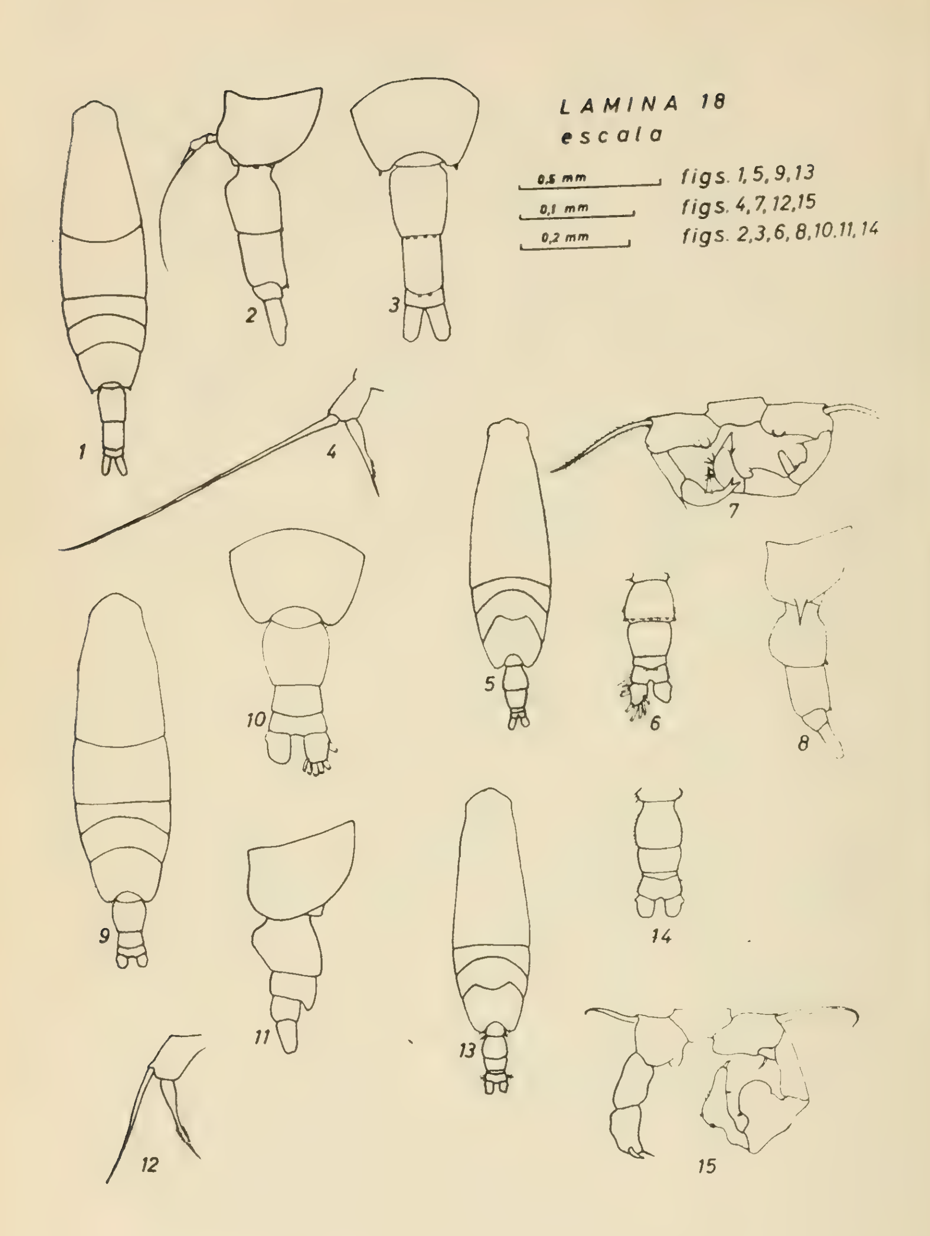
Figura 11.— Ultimo segmento torácico y abdomen, vista lateral.

Figura 12.— Quinta pata.

Figura 13.— Macho, vista dorsal.

Figura 14.— Abdomen, vista dorsal.

Figura 15.— Quinto par de patas.


LAMINA 18
escala
0,5 mm
figs. 1, 5, 9, 13
0,1 mm
figs. 4, 7, 12, 15
0,2 mm
figs. 2, 3, 6, 8, 10, 11, 14
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

INDICE DE NOMBRES CIENTIFICOS *

* Las cifras en **negrita** refieren a láminas

INDICE DE MATERIAS

ANEXO 1

POSICION GEOGRAFICA, FECHA, HORA, TEMPERATURA Y SALINIDAD SUPERFICIALES DE LAS ESTACIONES ANALIZADAS

Est.	Lat. S.	Long. W.	Fecha	Hora	Temp. °C	Salin. ‰
1	18°28'	70°22'	12-VII-1962	11.30	15.80	34,83
4	18°29'	70°31'	12-VII-1962	22.00	15.64	34,76
7	18°29'	71°01'	13-VII-1961	8.00	17.24	35,07
8	18°28'	71°14'	13-VII-1962	12.00	17.49	35,08
9	18°29'	71°34'	13-VII-1962	15.30	17.82	35,12
10	18°29'	71°59'	14-VII-1962	5.45	17.34	35,05
11	18°53'	72°02'	14-VII-1962	9.30	17.09	34,88
12	18°57'	71°40'	14-VII-1962	19.30	17.28	34,92
13	18°59'	71°15'	15-VII-1962	0.30	17.10	34,92
14	19°00'	70°58'	16-VII-1962	10.00	17.76	35,03
15	19°01'	70°45'	16-VII-1962	6.00	17.12	35,03
16	19°02'	70°37'	16-VII-1962	3.15	16.99	34,99
17	19°00'	70°29'	15-VII-1962	22.00	16.11	34,82
18	19°02'	70°25'	15-VII-1962	16.30	16.00	34,78
19	19°02'	70°22'	15-VII-1962	14.30	15.95	34,81
20	19°02'	70°20'	15-VII-1962	12.30	15.50	34,83
21	19°34'	70°15'	16-VII-1962	16.00	16.00	34,76
22	19°35'	70°18'	16-VII-1962	19.30	16.50	34,70
24	19°35'	70°26'	16-VII-1962	22.30	17.16	34,94
25	19°35'	70°33'	17-VII-1962	2.30	17.08	34,92
26	19°35'	70°41'	17-VII-1962	5.20	17.77	34,88
27	19°35'	70°54'	17-VII-1962	7.40	16.77	34,96
28	19°34'	71°06'	17-VII-1962	11.30	17.05	34,92
29	19°32'	71°31'	17-VII-1962	17.00	17.08	34,88
30	19°31'	72°06'	18-VII-1962	4.30	17.40	35,21
31	20°10'	72°05'	18-VII-1962	11.30	16.70	34,87
32	20°12'	71°33'	18-VII-1962	16.00	17.09	34,88
33	20°11'	71°16'	18-VII-1962	21.30	16.23	34,74
34	20°12'	71°03'	19-VII-1962	1.30	16.00	34,78
36	20°12'	70°46'	19-VII-1962	8.30	16.30	34,78
37	20°12'	70°33'	19-VII-1962	12.00	16.52	34,72
38	20°12'	70°22'	19-VII-1962	14.30	16.60	34,63
39	20°12'	70°18'	19-VII-1962	15.00	16.70	34,76
40	20°11'	70°13'	19-VII-1962	17.00	15.90	34,65
42	20°48'	70°12'	25-VII-1962	11.30	15.70	34,83
43	20°48'	70°14'	25-VII-1962	15.00	15.10	34,76
44	20°48'	70°17'	25-VII-1962	16.30	15.44	34,74
45	20°48'	70°20'	25-VII-1962	18.30	16.13	34,70
46	20°48'	70°32'	26-VII-1962	1.00	16.37	34,78
47	20°48'	70°41'	26-VII-1962	2.00	16.51	34,81
48	20°48'	70°54'	26-VII-1962	7.00	16.87	34,90
49	20°48'	71°10'	26-VII-1962	11.00	17.00	34,85

ESPECIES	ESTACIONES 1	4	7	8	9	10	11	12
Calanus australis	X	X	X	X		750	X	X
Calanus tenuicornis								
Nannocalanus minor		X	250	X	125	250	250	500
Neocalanus robustior								X
Neocalanus gracilis								
Undinula darwinii				X	X	X	X	
Eucalanus attenuatus								
Eucalanus crassus		X						
Eucalanus inermis	X	X						
Eucalanus subtenuis		X	X			X		
Paracalanus parvus	275	6.650	23.550	13.400	11 800	28 400	35 200	11 800
Calocalanus pavo			1.000	125		250		400
Ischnocalanus plumulosus			500		X			400
Mecynocera clausii			1.550			125		X
Clausocalanus arcuicornis			3.300			1 000	400	1 800
Clausocalanus furcatus			2.250	1.900	500	1 000	4 100	3 700
Euaetideus bradyi								
Euchirella bella								
Euchaeta marina		X	X	X		X	X	X
Euchaeta acuta								
Phaenna spinifera								
Scolecinthrix danae		X			X			
Scolecithricella bradyi		X				X	X	
Pleuromamma gracilis								
Pleuromamma abdominalis								
Centropages brachiatus	X	1.800	X	125	250	7.150		
Centropages bradyi								
Centropages elegans							X	
Centropages gracilis				X				
Lucicutia flavicornis			X					
Lucicutia ovalis								
Candacia curta		X	X	X	X	X	X	250
Candacia bipinnata						X		
Candacia pachydactyla			X					X
Paracandacia truncata			X					
Paracandacia simplex								
Labidocera acutifrons						X		
Pontellina plumata			X					
Pontellopsis regalis		X				X		X
Acartia tonsa	X	14.100		X	X			
Acartia negligens			2.550	900	250	125	650	1 150
Acartia danae			X					
Copepoditos no determinados	160	1 800	750	400	400	750	1 150	750
Total de ejemplares determinados	275	22 550	34.650	16.450	12.925	39.050	40 600	20 000
Número de especies	5	13	18	12	10	17	11	14
Horas de captura	D	N	C	D	D	N	D	C

X = Especies numéricamente poco abundantes en las muestras.

D = Horas diurnas (9 - 19).

C = Horas crepusculares (19 - 21 7 - 9).

N = Horas nocturnas (21 - 7).

NEXO 2: LISTA DE ESPECIES Y NUMERO DE EJEMPLARES EN LAS MUESTRAS

ESPECIES / ESTACIONES	1	4	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Calanus australis																
Calanus tenuicornis																
Nannocalanus minor																
Neocalanus robustior																
Neocalanus gracilis																
Undinula darwini																
Eucalanus attenuatus																
Eucalanus crassus																
Eucalanus inermis																
Eucalanus subtenuis																
Paracalanus parvus																
Calocalanus pavo				[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]				
Ischnocalanus plumulosus																
Mecynocera clausi																
Clausocalanus arcuicornis																
Clausocalanus furcatus																
Euaetideus bradyi																
Euchirella bella																
Euchaeta marina																
Euchaeta acuta																
Phaenna spinifera																
Scolecithrix danae		X			X											
Scolecithricella bradyi		X									X					
Pleuromamma gracilis						X	X									
Pleuromamma abdominalis																
Centropages brachiatus																
Centropages bradyi													X	X	750	1 000
Centropages elegans																
Centropages gracilis																
Lucicutia flavicornis																
Lucicutia ovalis																
Candacia curta																
Candacia bipinnata		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	X	250	X	X	X	X				
Candacia pachydactyla			X			X					X					
Paracandacia truncata			X					X								
Paracandacia simplex																
Labidocera acutifrons												X				
Pontellina plumata			X			X										
Pontellopsis regalis		X				X		X								
Acartia tonsa		[illegible]														
Acartia negligens			2 550	900	250	125	650	1 150	650	125	400	X				
Acartia danae			X													
Copepoditos no determinados	160	1 800	750	400	400	750	1 150	750	700	250		250	650	1 800		8 200
Total de ejemplares determinados	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]								
Numero de especies	5	13	18	12	10	17	11	14	12	14	15	18	4	3	4	5
Horas de captura	D	N	C	D	D	N	D	C	N	D	N	N	N	D	D	D

ESPECIES / ESTACIONES	21	22	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	36	37	38
Calanus australis																
Calanus tenuicornis	X	X	X	X	X		500	X		X		X		125	X	X
Nannocalanus minor				X												
Neocalanus robustior		75	400	125	X	125		X		X	3 600	X	X		X	X
Neocalanus gracilis																
Undinula darwini																
Eucalanus attenuatus			X													
Eucalanus crassus				X								X				
Eucalanus inermis												X				
Eucalanus subtenuis		X		X	X			X				X	X	125		200
Paracalanus parvus		X	250	125	X	X		X	125			X	X			X
Calocalanus pavo	28 500	7 700	6 800	7 700	2 400	11 900	60 900	71 700	6 900	47 400	172 000	33 500	21 200	5 800	149 500	32 500
Ischnocalanus plumulosus			X	250		125		500	400		1 500		X			
Mecynocera clausi		75	125	400	75	125		250	125		500		X			
Clausocalanus arcuicornis			X	X	X	X	500		650	250	X	X	X			X
Clausocalanus furcatus		250	1 400	900	125	1 400		250	650		1 000	6 150	1 300	X		250
Euaetideus bradyi		125	2 300	1 650	X	500		250		250	9 750	2 050	510			X
Euchirella bella					X							X				X
Euchaeta marina																X
Euchaeta acuta			400	125								X				X
Phaenna spinifera																
Scolecithrix danae																
Scolecithricella bradyi																
Pleuromamma gracilis					X	X						X	X	X		X
Pleuromamma abdominalis																
Centropages brachiatus		X	X	125	X	X						250	X			X
Centropages bradyi	2 300	1 850	X	X	X	X	1 000	250		1 503	X	5 600	200	1 200	21 500	1 800
Centropages elegans											X					
Centropages gracilis																
Lucicutia flavicornis									X							
Lucicutia ovalis					X	400										
Candacia curta									250							
Candacia bipinnata		X	X	X				X			X	X	X			
Candacia pachydactyla																
Paracandacia truncata																
Paracandacia simplex																
Labidocera acutifrons																
Pontellina plumata																
Pontellopsis regalis																
Acartia tonsa																
Acartia negligens			400	1 150	200	550	1 550	1 000	1 000	2 050	6 150	750	250			X
Acartia danae																
Copepoditos no determinados	1 000		650	1 150	200		4 600		1 900	7 900	1 500		2 050	200	15 400	2 050
Total de ejemplares determinados																
Numero de especies	4	12	15	17	16	13	5	12	9	7	11	17	14	7	5	16
Horas de captura	D	C	N	N	N	C	D	D	N	D	D	C	N	C	D	D

ESPECIES / ESTACIONES	39	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
Calanus australis											
Calanus tenuicornis	X		250	X		X	X	X	250	X	76 2 %
Nannocalanus minor							X	X	250	X	11 9 "
Neocalanus robustior						X	2 550	900	1 500	500	66.6
Neocalanus gracilis									X		7 1 "
Undinula darwini									X		2 4 "
Eucalanus attenuatus									X		19 0 "
Eucalanus crassus							X	X	X		11 9 "
Eucalanus inermis											7 1 "
Eucalanus subtenuis	X						X	X			33 3 "
Paracalanus parvus							X	X	250	250	50 0 "
Calocalanus pavo	14 300	26 00	52 500	63 000	9 700	271 400	60 400	25 300	14 800	21 100	100 0 "
Ischnocalanus plumulosus										X	35 7 "
Mecynocera clausi							X	250	250	X	45 2 "
Clausocalanus arcuicornis							X	400	X	250	50 0 "
Clausocalanus furcatus						2 050	4 600	6 150	2 250		57 1 "
Euaetideus bradyi			X			1 000	9 700	6 250	11 250	1 800	66 6 "
Euchirella bella								X	X		14 3 "
Euchaeta marina											1 3 "
Euchaeta acuta							500	250	X	X	40 5
Phaenna spinifera								X			2 4
Scolecithrix danae							X				2 4 "
Scolecithricella bradyi											7 1 "
Pleuromamma gracilis							X	100	X		30 9 "
Pleuromamma abdominalis							500	400	X	X	28 6 "
Centropages brachiatus								X			2 4 "
Centropages bradyi	X		250	1 000	X	5 100	X	X	X	X	90 4 "
Centropages elegans											2 4 "
Centropages gracilis											2 4 "
Lucicutia flavicornis											7 1 "
Lucicutia ovalis							X	250	250	X	19 0
Candacia curta							X	X	X		7 1 "
Candacia bipinnata							X	X	250	X	52 4 "
Candacia pachydactyla											1 8 "
Paracandacia truncata											1 8 "
Paracandacia simplex								X			4 8 "
Labidocera acutifrons											2 4 "
Pontellina plumata											2 4
Pontellopsis regalis									X		2 4
Acartia tonsa											52 4
Acartia negligens							2 050	1 300	2 050	7 700	61 9 "
Acartia danae							X				1 3 "
Copepoditos no determinados		116 0	20 300		5 750						
Total de ejemplares determinados											
Numero de especies	5	3	5	4	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
Horas de captura	D		D	D	D	D	N	N			

X - Especies numericamente poco abundantes en las muestras

Horas diurnas (9 - 19)

Horas crepusculares (19 - 21 7 - 9)

N = Horas nocturnas (21 - 7)

Este
Revista
se terminó
de imprimir en los
Talleres de la Imprenta
Universidad de Concepción
el 4 de Diciembre de 1968

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan p r o n t o como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)



Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:

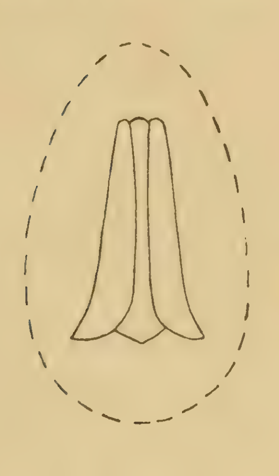
COMISION EDITORA

Casilla 301 — Concepción

CHILE

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA





ZOOLOGIA 1969 No. 16

QUANTITATIVE BENTHIC SURVEY OF THE INFAUNA OF CHILE BAY (GREENWICH I., SOUTH SHETLAND IS.)

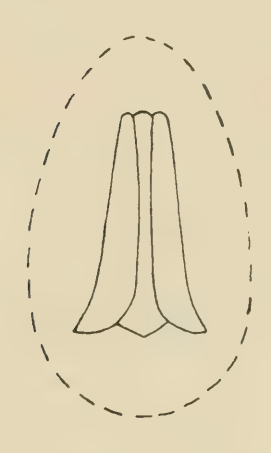
by

V. A. GALLARDO and J. C. CASTILLO

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
Chile

GAYANA

INSTITUTO CENTRAL
DE
BIOLOGIA



ZOOLOGIA 1969 No. 16

QUANTITATIVE BENTHIC SURVEY OF THE INFAUNA OF CHILE BAY

(GREENWICH I., SOUTH SHETLAND IS.)

by

V. A. GALLARDO and J. C. CASTILLO

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION

Chile

"Los infinitos seres naturales no podrán perfectamente conocerse sino luego que los sabios del país hagan un especial estudio de ellos".

CLAUDIO GAY. Hist. de Chile, I : 14 (1848).

QUANTITATIVE BENTHIC SURVEY OF THE INFAUNA OF CHILE BAY
(Greenwich I., South Shetland Is.)

by

V. A. GALLARDO* and J. C. CASTILLO *

ABSTRACT

During the Twenty-second Chilean Antarctic Expedition (austral summer 1967-68) 38 successful quantitative benthic samples were secured in the soft bottoms of Chile Bay (Greenwich I., South Shetland Is.) between 35 and 355 m. A total of 28 major benthic taxa were collected by means of a Petersen 0.1 m^2 quantitative grab. Twelve taxa were found in over 50% of the samples; Pelecypoda, Polychaeta, and Amphipoda occurred in all samples. Benthic Decapoda were absent. Polychaeta is the most important group in terms of number of individuals and biomass.

Both the number of individuals and the biomass values are comparable to those from cold and temperate infaunas and thus are about one order of magnitude larger than those of tropical ones.

Two assemblages of benthic animals appear to occur in the bottoms studied. One of them, distributed above 100 m depth is characterized by the lack of dominance of any form and a seemingly large number of species. However, below 100 m depth a clear dominant species is present *(Maldane sarsi antarctica)* together with an accompanying fauna which is also apparently rich in species.

* Departamento de Zoología. Instituto Central de Biología. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

Both assemblages are significantly different in their mean number of individuals for the various major taxa. Biomass mean values are not significantly different, except for those corresponding to Polychaeta.

The lack of dominance and the apparently high number of species involved in the shallower samples, resemble the characteristic features of the highly diversified marine shallow infaunas of the tropics.

RESUMEN

Durante la XXII Expedición Antártica Chilena (verano 1967-68) se obtuvieron 38 muestras cuantitativas bentónicas en los fondos blandos de Bahía Chile (Isla Greenwich, Islas Shetland del Sur), entre 35 y 355 m. El número de taxa colectados por medio de una draga cuantitativa tipo Petersen 0.1 m^2 fue elevado (28). Doce de éstos se presentaron en más del 50% de las muestras; Pelecypoda, Polychaeta, y Amphipoda se presentaron en todas las muestras.

No se encontró ningún decápodo bentónico; Polychaeta fue el taxon más importante tanto en número de individuos como en biomasa. Los valores medios correspondientes al número de individuos y a la biomasa son comparables a los encontrados en infaunas de regiones frías y temperadas, y por lo tanto, de un orden de magnitud mayor que en el trópico.

En los fondos estudiados existen al parecer dos conjuntos de animales bentónicos. Uno de ellos, distribuído aproximadamente sobre los 100 m de profundidad, se caracteriza por la falta de dominancia de una especie en particular y el alto número de especies que parecen existir en estas muestras. Por debajo de aproximadamente los 100 m de profundidad hay una especie claramente dominante (*Maldane sarsi antarctica*) junto a una fauna acompañante que es también aparentemente rica en especies.

Los términos medios del número de individuos de los taxa más importantes son significativamente diferentes en ambas asociaciones. Los valores derivados de la biomasa no son significativamente diferentes, excepto los correspondientes a Polychaeta.

Considerando la falta de dominancia en las muestras de fondos menos profundos y el alto número de especies, estos conjuntos infaunísticos parecen tener importantes rasgos en común con las infaunas tropicales.

INTRODUCTION

Shallow quantitative benthic surveys in Antarctica are very scarce. The prevailing ideas about biomass and variety of species are found in works such as those reported by Bullivant (1959 a), Tressler (1962), Dearborn (1963, 1965), Belyaev (1964), and Arnaud (1964). However, qualitative observations, by SCUBA diving (Grua 1963, and Peckham 1964) and by means of dredgings and bottom photography (Bullivant 1959 b), point to some general characteristics of the present Antarctic benthic fauna, i. e., high endemism and highly diversified composition. Most authors have suscribed these concepts through their particular investigations (Koltum 1959), Tressler 1962, Holme 1962, Ushakov 1963 and 1964, Hartman 1964, Naumov 1964).

The purpose of this work is to give a preliminary account on the findings of a quantitative benthic survey of the soft bottoms of Chile Bay carried out during the Twenty-second Chilean Antarctic Expedition (austral summer 1967-68). A total of 42 stations were covered with a 0.1 m^2 Petersen grab during a four-day period. Only 38 out of 42 sampling were succesful. The qualitative part of the sampling program of this survey will be completed in a future expedition.

ACKNOWLEDGEMENTS

We extend our thanks to the Universidad de Concepción and to the Instituto Antártico Chileno for granting finantial support. In the field we are deeply indebted to Capitán César Vásquez W., officers and crew of the Chilean Navy AGS "YELCHO", and to the Instituto Hidrográfico de la Armada de Chile. We are also indebted to Dr. Lisandro Chuecas for substantial contributions in the preparation of the manuscript.

DESCRIPTION OF THE AREA

Chile Bay (62º 29' S. lat., and 59º 4' W long.) is situated on the northeastern coast of Greenwich Island and opens into the English Channel. It is 3,5 km wide and 5,5 km long (Fig. 1). The bottom topography is irregular and the sediments are made up of very fine sands with variable amounts of silt and clay. The presence of large quantities of organic debris (mainly broken algae) is characteristic in the samples from some stations. Shallower bottoms have a larger amount of coarse sand, gravel and cobbles.

According to observations made by Sallato (1964) the bay is covered with pack-ice from about July to October. In the following months the pack begins to break up and by November the bay is again clear.

MATERIALS AND METHODS

A 0.1 m² Petersen bottom sampler (built by the LABORATOIRE OCÉANOGRAPHIQUE, Copenhagen, Denmark and donated to us by UNESCO in 1960) was used to secure a total of 38 quantitative samples from depths ranging from 35 to 355 m, including a few samples from the English Channel (see List of Stations, p. 18). Samples on board were measured and subjected to a preliminary washing through a sieve of 1 mm² mesh. The final washing was performed in land laboratories.

In the meantime, samples were preserved in 10% formalin. Following sorting and counting, all the specimens were preserved in 70% ethanol. Biomass ("alcohol weight") data were obtained after a short period of alcohol preservation (1 to 4 months).

Sample volumes varied from 2 to 11 liters of sediment with a mean volume of 6.2 liters per sample. A 500 ml sediment sample has been secured from most stations for sedimentological studies.

RESULTS

Qualitative Analysis:

The following is the list of benthic groups represented in the collections, ranked according to their percentage occurrence (Table 1).

TABLE 1. Benthic taxa represented in the quantitative survey of Chile Bay. The ranking is based on percentage occurrence (100% = 38 samples).

Taxon	Percentage occurrence
Mollusca	100.0
Pelecypoda	100.0
Polychaeta	100.0
Crustacea	100.0
Amphipoda	100.0
Cumacea	89.7

TABLE 1.— Continued.

Taxon	Percentage occurrence
Echinodermata	79.4
Ophiuroidea	76.9
Ostracoda	71.8
Porifera	69.2
Nemertea	66.6
Isopoda	58.9
Tanaidacea	51.2
Foraminifera	51.2
Ascidiacea	46.1
Bryozoa	43.5
Pycnogonida	41.0
Cnidaria	41.0
Scaphopoda	33.3
Prosobranchia	30.7
Hydrozoa	25.6
Nebaliacea	23.0
Anthozoa	17.9
Asteroidea	17.9
Priapulida	14.3
Aplacophora	14.3
Holothuroidea	12.8
Nematoda	12.8
Sipunculida	10.2
Echinoidea	10.2
Brachiopoda	2.5
Entoprocta	2.5
Euphausiacea	2.5

From a total of 28 benthic groups, 12 had an occurrence of over 50% and three of them occurred in every single bottom sample (Pelecypoda, Polychaeta, and Amphipoda). This list is peculiar in that benthic Decapoda were not represented.

Quantitative Analysis:

The number of individuals and the biomass have been measured for all the quantitative samples and their percentage contribution is shown in Table 2.

TABLE 2. Percentage contribution of the main benthic taxa.

Taxon	Per cent	
	Nº of indiv.	"Alcohol weight"
Polychaeta	61.3	46.6
Crustacea	15.2	2.4
Mollusca	12.1	15.7
Foraminifera	2.1	—
Echinodermata	1.7	14.9
Ascidiacea	—	10.4
Total	92.4	90.0

Groups with a representation of less than 1% of the total are disregarded.

The main feature observed in Table 2 is the predominance of Polychaeta. In terms of number of individuals Crustacea and Mollusca follow in importance, although far behind.

In terms of biomass Polychaeta are followed by Mollusca, Echinodermata, and Ascidiacea.

The analysis of the percentage make up, in terms of number of individuals of Crustacea and Mollusca, gives the results presented in Table 3.

TABLE 3. Percentage composition of the total numbers of individuals of Crustacea and Mollusca.

CRUSTACEA		
	Ostracoda	7.3
	Nebaliacea	0.3
	Cumacea	40.0
	Isopoda	6.8
	Tanaidacea	4.7
	Amphipoda	40.0
MOLLUSCA		
	Aplacophora	0.5
	Prosobranchia	3.3
	Pelecypoda	94.0
	Scaphopoda	1.7

The relative importance of Cumacea, Amphipoda, and Pelecypoda in the bottoms studies becomes evident, although in terms of biomass their importance is very small.

The shallow and the deep assemblages.

While analyzing the samples it was noticed that those from more than 100 m depth consistently showed a conspicuous amount of the maldanid polychaete *Maldane sarsi antarctica* Arwidsson. This species is practically absent in samples from lesser depths (Table 4). According to this peculiarity, the stations were grouped into "*Maldane*" and "non-*Maldane*" stations.

TABLE 4. Percentage of *Maldane sarsi antarctica* in relation to the total of Polychaeta in all stations covered in Chile Bay.

Station Nº	Nº indiv.	Alcohol wt.
19	0.0	0.0
20	0.0	0.0
21	64.0	89.9
22	45.7	92.4
23	45.3	93.0
24	63.7	87.8
25	66.8	88.3
26	0.0	0.0
27	0.0	0.0
28	0.0	0.0
29	0.0	0.0
30	0.0	0.0
31	0.0	0.0
32	0.0	0.0
33	0.0	0.0
34	0.0	0.0
35	0.0	0.0
36	0.0	0.0
37	0.0	0.0
38	0.0	0.0
39	0.0	0.0
40	0.0	0.0
41	42.3	75.4
42	0.0	0.0

TABLE 4.— Continued.

Station Nº	Nº indiv.	Alcohol wt.
43	32.1	75.6
44	62.6	83.8
45	9.2	8.6
46*	—	—
47	0.0	0.0
48	0.0	0.0
49	17.1	42.8
50	14.7	30.0
51	0.0	0.0
52	33.0	76.8
53*	—	—
54	47.0	43.7
55	10.2	14.4
57*	—	—
58	4.2	19.5
59*	—	—
60	0.0	0.0
61	35.6	28.3

* Defective sampling.

The plotting of these stations discloses two sub-areas quite well defined by the 100 m isobath (Fig. 2). However, Sta. 56 has an altogether different fauna, associated with sand bottom, and where an oweniid polychaete is a clearly dominant species.

In order to test the benthic faunal grouping as determined by the distribution of *Maldane*, faunistic data available were analyzed and compared. However, a previous analysis of the sample volume data was necessary.

Sample volume:

A significant difference between the means of both sets of sample volumes was found (Table 5).

TABLE 5. Mean volume of samples for "*Maldane*" and "non-*Maldane*" stations, and significance (t. test).

		Liters per sample
"*Maldane*" stations	=	5.0
"non-*Maldane*" stations	=	7.0
(t. test)	=	$P > 0.01$

Furthermore, a negative correlation (P > 0.02) exists between the volume of the samples and depth of sampling. This could mean that as depth of sampling increased the actual process of sampling became more ineffective because of gear handling, and or the sediments became harder, the grab then digging and biting less perfectly at the bottom (Gallardo 1965). The relationship between the sample volume and the number of individuals is represented in Fig. 3.

It is clear in Fig. 3 that a negative correlation exists between the two parameters (r = – 0.8), i. e., the smaller the sample the richer in number of individuals per unit area in spite of the lower mean volume of the catch. However, this characteristic is not correlated with a significantly larger biomass in deeper samples.

Number of individuals:

If the mean number of individuals for the main taxa are compared for both sub-areas, the following results are obtained (Table 6).

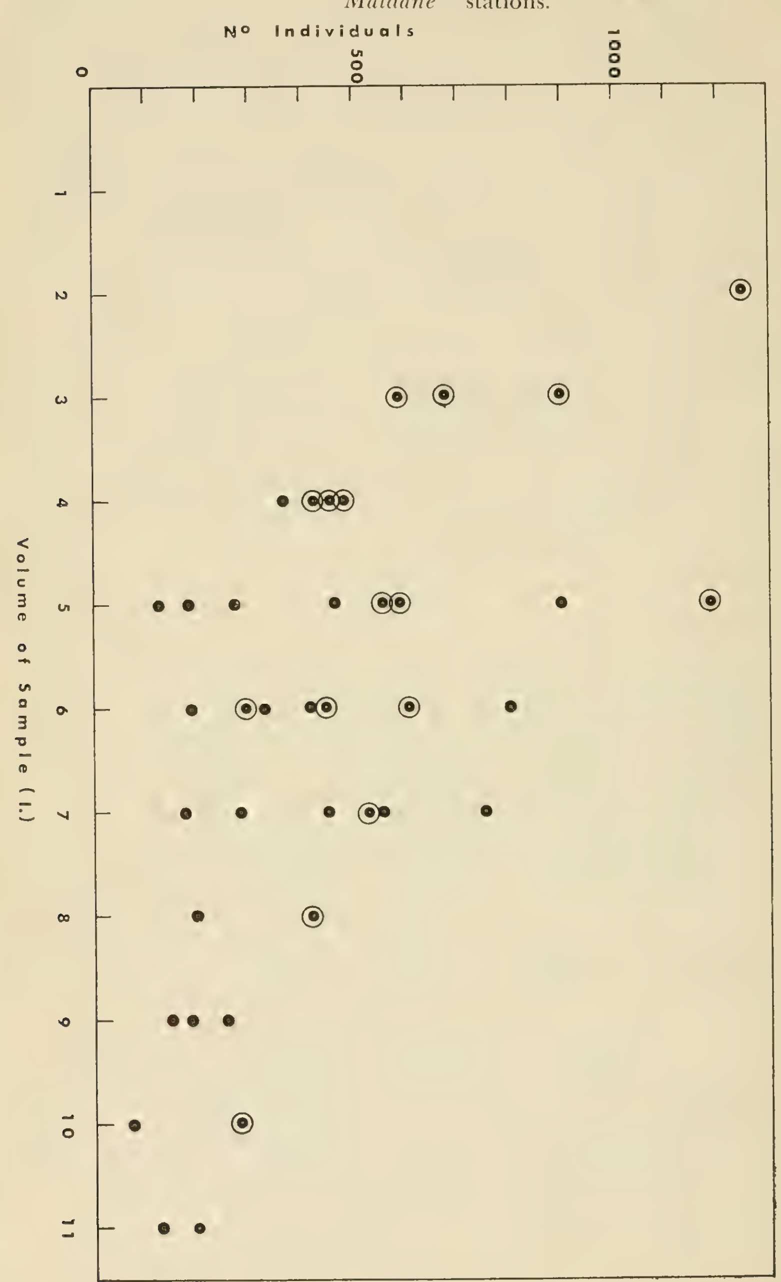
TABLE 6: Mean number of individual per group, in samples for "*Maldane*" (A), and for "non-*Maldane*" (B) stations.

	x A	x B	P (t. test)
Polychaeta	394.7	183.3	(>.01)
Crustacea	34.1	96.3	(>.01)
Amphipoda	13.7	42.3	(>.02)
Cumacea	6.5	45.2	(>.01)
Mollusca	81.8	37.9	(>.02)
Pelecypoda	79.3	34.1	(>.01)
Total fauna	602.8	338.6	(>.01)

Highly significant differences are disclosed when comparing both types of stations. This would be in accordance with the view that the bottom infauna of Chile Bay can be separated into two assemblages as delimited by the presence or absence of *Maldane sarsi antarctica*.

In Table 6 it can be also seen that Polychaeta and Mollusca are significantly better represented in "*Maldane*" stations than in the "non-*Maldane*" stations and that the contrary is true for Crustacea. Among the less important groups, Foraminifera and Ascidiacea appear to be better represented in the "non-*Maldane*" stations, and the converse is true for Pycnogonida.

Figure 3.— Scatter-plot showing the relationship between the number of individuals per sample and the sample volume (in liters); (⊙) "*Maldane*" stations (●) "non-*Maldane*" stations.



Biomass:

Except for Polychaeta, whose mean weight figures are significantly different in both areas, the remaining groups do not show the same pattern. The mean weight for the total fauna in both areas is similar, i. e., 18.0 g/0.1 m^2 for "*Maldane*", and 16.4 g/0.1 m^2 for "non-*Maldane*" station samples.

Diversity:

Specific diversity has been defined both by the actual number of species and by their relative numerical representation in a given sample. A comparatively large number of species and a low representation of each of them (lack of dominance by any form) are according to this view features of a well diversified assemblage (Sanders 1963, Gallardo 1967). A comparatively low number of species and a high numerical representation by one or few of them ("dominants") are, conversely, the characteristics of an undiversified assemblage. A different possibility can be found in situations where the dominance factor is found superimposed over a comparatively large number of species (Gallardo 1967). Actually, all these three possibilities are the typical examples for each of the "biocoenotical laws" of Thienemann (1939).

Because specific determinations have not been completed in this survey, the comparison of the actual number of species cannot be made, but a few comments can be presented about the dominance factor. The "non-*Maldane*" station samples appear to conform with the diversified case, since no dominant species is present and apparently a large number of species is involved. The "*Maldane*" station samples on the other hand, appear to fit the third case where a clear dominant species is present, and the accompanying fauna also is apparently rich in species. The corroboration of this statement must wait until the specific analysis of the fauna is completed.

DISCUSSION

The number of major taxa collected in this survey is fairly large and in this context these particular shallow Antarctic sublittoral infaunas seem quite rich. It is difficult to compare taxa lists from different surveys, because there are many factors which influence the results, the sieve mesh-size being only one of them (Reish 1959). However, it seems that at comparable depths in northern latitudes, the number of taxa commonly taken by quantitative grabs is smaller

(compare with Thorson 1933, Ellis 1960). The number of taxa taken in Chile Bay resemble that collected by the senior author in South Viet Nam (Gallardo 1967).

The number of individuals per unit area in Chile Bay is also large and the figures are in accordance to those obtained in cold and temperate infaunas, and are one order of magnitude larger than in tropical ones (Gallardo 1968). The same is true for the biomass.

Benthic faunas of abyssal (Sanders 1963, Hessler and Sanders 1965) and tropical marine sublittoral benthos (Day 1963, Gallardo 1967) have been shown to be quite diversified. Northern cold and temperate sublittoral bottoms show to be less diversified, to the extent that dominant species define level-bottom "animal communities" (Thorson 1957). In the present work it has been found that the area dominated by *Maldane* would conform a "*Maldane* community" (according to the community concept of the Danish school) comparable to that named by Miyadi (1940) from Tanabe-Wan, Japan, although richer both quali- and quantitatively.

The ecological implications concerning a diversified or undiversified community have been repeatedly discussed in the past by several workers (Thienemann 1939, Dobzhansky 1950, Klopfer 1959, Klopfer and Mac Arthur 1960, Fischer 1960, Margalef 1963, Gibson 1966, Speden 1966). As far as benthic faunas is concerned, the final synthesis still awaits further knowledge from many poorly known ecological situations, i. e., Antarctic, tropical, and south temperate benthic faunas. Well designed studies are necessary in order to learn more about the basic structure pattern of the Antarctic soft bottom associations. At the present, they appear to have some important features in common with those from tropical infaunas.

REFERENCES

ARNAUD, PATRICK

1964 Echinodermes littoraux de Terre Adélie. (Holothuries exceptées) et pélécypodes commensaux d'echinides antarctiques. Exped. Polaires franc., Missions Paul. Emile Victor, Publ. Nº 258, 72 pp.

BELIAEV, E. M.

1964 Some patterns in the quantitative distribution of bottom fauna in the Antarctica. Soviet. Antarctic Expedition, Information Bull., *1* : 119-121. English Trans., Elsevier Publ. Co., Amsterdam.

BULLIVANT, J. S.

1959a An oceanographic Survey of the Ross Sea. Nature, Lond. *184* (4684) : 422-3.

1959b Photographs of the bottom fauna in the Ross Sea. N. Z. J. Sci., *2* (4) : 485-97.

DAY, J. H.

1963 The complexity of the biotic environment. Publ. Syst. Ass., Speciation in the Sea, *5* : 31-49.

DEARBORN, JOHN H.

1963 Marine benthos at Mc Murdo Sound, Antarctica. Ecol. Soc. Amer., Bull., *44* (2) : 41-42.

DOBZHANSKY, T.

1950 Evolution in the tropics. Amer. Scient., *38* : 208-221.

DUNBAR, M. J.

1966 Adaptation in marine communities to the polar environment. Second Internat. Oceanogr. Congr., Moscow, Abstr. Pap., Nº 110 : 103-104.

ELLIS, D. V.

1960 Marine infaunal benthos in Artic North America. Tech. Pap. arct. Inst. N. Amer., *5* : 53 pp.

GALLARDO, V. A.

1965 Observations on the biting profiles of three 0.1 m^2 bottom-samplers. Ophelia, *2* (2) : 319-322.

1967 Sublittoral macrobenthic survey of the Bay of Nha Trang, South Viet Nam.
Ph. D. Thesis, University of Southern California, 711 pp.

1968 A comparison between cold-temperate and tropical infaunas. Bol. Soc. Biol. (Concepción, Chile), *40* : 131-139.

GIBSON, L. B.

1966 Some unifying characteristics of species diversity. Contr. Cushman Fdn., *17* (4) : 117-124.

GRUA, P.

1963 Submarine biological diving at Iles Saint-Paul and Nouvelle Amsterdam. Polar Rec. *11* (73) : 505. Also SCAR Bull. Nº 13 : 219.

HARTMAN, OLGA

1964 Polychaeta Errantia of Antarctica. Wash. Amer. Geophys. Union, Antarctic. Res. Ser., (Nat. Res. Council Publ. Nº 1226), *3* : 131 pp.

HESSLER, R. R.

1966 The diversity of the benthic fauna of the deep-sea. Second Internat. Oceanogr. Congr., Moscow, Abstr. Pap., Nº 74 : 157-158.

HOLME, N. A.

1962 Benthos in Antarctic waters. Polar Rec. *11* (72) : 332-333.

KLOPFER, P. H.

1959 Environmental determinants of faunal diversity, Amer. Nat. *43* (873) : 337-342.

KLOPFER, P. H. and R. H. MAC ARTHUR

1960 Niche size and faunal diversity. Amer. Nat., *44* (877) : 293-300.

KOLTUN, V. M.

1959 Sponge collection assembled by the Soviet Antarctic Expedition from 1955-1958. Soviet Antarctic Exp., Information Bull., *1* : 333-336.

LITTLEPAGE, JACK L. and JOHN S. PEARSE

1962 Biological and oceanographic observations under an Antarctic ice shelf. Science, *137* (3531) : 679-681. 1962.

MARGALEF, R.

1963 On certain unifying principles in ecology. Amer. Nat. *47* (897) : 357-374.

MIYADI, D.

1940 Marine benthic communities of the Tanabe-Wan. Annot. Zool. Japon., *19* (2) : 136-148.

NAUMOV, D. V. and S. D. STEPANIANTS

1964 Hydroids collected in near-Antarctic waters. Soviet Antarctic Exped., Inf. Bull., *1* : 130-131.

PECKHAM, VERNE

1964 Year-round scuba diving in the Antarctic. Polar Rec., *12* (77) : 143-146.

REISH, D. J.

1959 A discussion of the importance of the screen size in washing quantitative marine bottom samples. Ecol., *40* (2) : 307-309.

SALLATO, P.

1964 Memoria Anual, Base Naval "Arturo Prat". Armada de Chile. (Typescript).

SANDERS, H. L.

1963 Marine Biology I. Proc. First. Internat. Interdiscipl. Confer. Ed.: G. A. Riley Amer. Inst. Biol. Sci., pp. 87-90.

SPEDEN, I. G.

1966 Paleoecology and the study of fossil benthic assemblages and communities. N. Z. Jour. Geol. Geoph., *9* (4) : 408-423.

THIENEMANN, A.

1939 Grudzuege einer allgemeine Oekologie. Arch. Hydrobiologia, *35* : 267-285.

THORSON, G.

1933 Investigations on shallow water animal communities in the Franz Joseph Fjord (East Greenland) and adjacent waters. Medd. Gronland, *100* (2) : 1-68.

1957 Bottom communities (sublittoral or shallow shelf). Mem. Geol. Soc. Amer., *67* (1) : 461-534.

TRESSLER, WILLIS, L.

1962 Marine bottom productivity at McMurdo Sound, Antarctica. Polar Rec., *11* (72) : 331. Also SCAR Bull. Nº 12 : 180.

USHAKOV, P. V.

1963 Quelques particularités de la Bionomie Benthique de l'Antarctique de l'Est. Cah. Biol. Mar., *4* (1) : 81-89.

1964 Benthic operations of the Soviet Antarctic Expedition on the *"OB"* (1956-1958). In Russian. Transl. Soviet Antarctic Exped., Information Bull., *1* : 116-119.

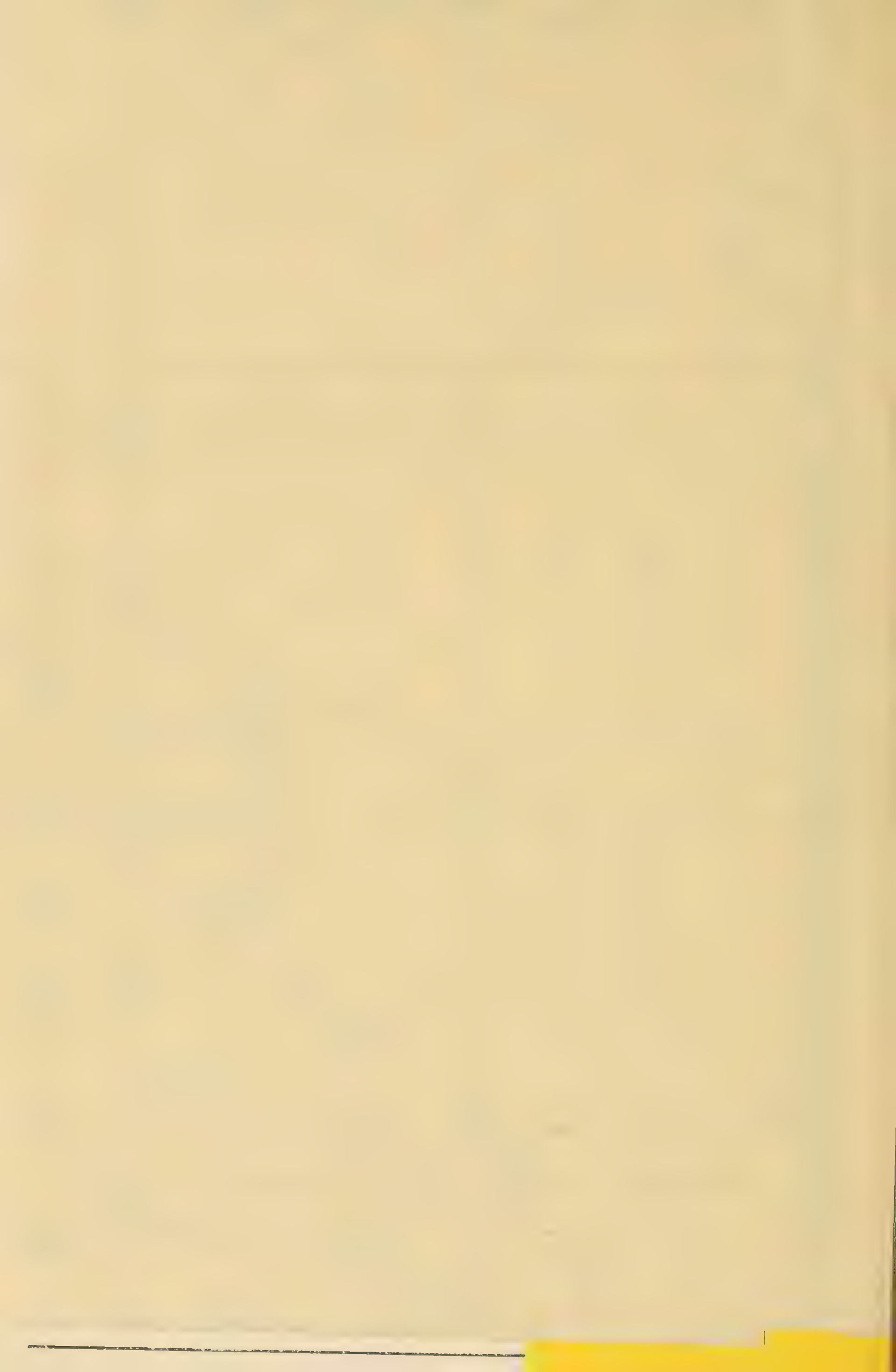
LIST OF QUANTITATIVE STATIONS

Sta. Nº	Date M-D-Y	Time (local)	Lat. S.	Long. W.	Depth (m)	Volume sample (l)	Bottom Type
19	1-11-68	10.2	62° 29.4	59° 39.4	70	9	Mud
20	1-11-68	10.8	62° 29.0	59° 39.7	61	5	Mud
21	1-11-68	11.0	62° 28.8	59° 39.6	146	6	Mud
22	1-11-68	11.2	62° 28.5	59° 39.4	196	4	Mud
23	1-11-68	11.8	62° 28.1	59° 39.0	225	3	Mud
24	1-11-68	12.2	62° 27.7	59° 39.1	228	4	Mud
25	1-11-68	12.6	62° 28.0	59° 38.3	200	5	Mud
26	1-11-68	12.9	62° 28.2	59° 38.2	90	5	Mud
27	1-11-68	13.2	62° 28.5	59° 38.4	90	7	Sandy mud
28	1-11-68	13.4	62° 28.7	59° 38.5	93	7	Sandy mud
29	1-12-68	10.3	62° 29.5	59° 40.1	49	6	Sandy mud
30	1-12-68	10.7	62° 30.0	59° 40.1	60	11	Mud
31	1-12-68	11.0	62° 29.1	59° 41.0	39	8	Sandy Mud
32	1-12-68	11.2	62° 29.2	59° 41.5	71	9	Sandy mud
33	1-12-68	11.6	62° 29.0	59° 42.0	50	4	Sandy mud
34	1-12-68	11.9	62° 29.0	59° 42.1	38	11	Sandy mud
35	1-12-68	12.2	62° 29.0	59° 42.6	48	5	Sandy mud
36	1-12-68	12.4	62° 28.7	59° 42.4	33	9	Mud
37	1-12-68	12.6	62° 28.4	59° 41.4	33	5	Sandy mud
38	1-12-68	12.9	62° 28.6	59° 41.6	54	10	Sandy mud
39	1-12-68	13.2	62° 28.9	59° 41.3	54	7	Sandy mud
40	1-12-68	13.5	62° 29.1	59° 40.5	44	6	Sandy mud
41	1-13-68	12.2	62° 27.2	59° 37.6	220	2	Sandy mud
42	1-13-68	12.9	62° 28.0	59° 36.6	82	7	Sandy mud
43	1-13-68	13.2	62° 27.8	59° 36.4	270	4	Sandy mud
44	1-13-68	13.5	62° 27.6	59° 37.5	249	5	Mud
45	1-13-68	13.8	62° 27.4	59° 38.5	139	10	Mud
46	1-13-68	14.2	62° 27.5	59° 39.0	154	5	Mud
47	1-13-68	14.5	62° 27.7	59° 40.5	66	6	Sandy mud
48	1-13-68	14.8	62° 28.2	59° 40.9	73	6	Sandy mud
49	1-13-68	15.0	62° 28.3	59° 40.4	124	8	Sandy mud
50	1-13-68	15.2	62° 28.6	59° 40.5	123	6	Mud
51	1-13-68	15.4	62° 28.8	59° 40.6	79	5	Sandy mud
52	1-17-68	10.1	62° 27.2	59° 37.8	252	5	Mud
53	1-17-68	10.5	62° 26.5	59° 39.1	184	—	Mud
54	1-17-68	11.3	62° 26.1	59° 38.3	347	3	Mud
55	1-17-68	11.6	62° 26.1	59° 37.5	355	3	Mud
56	1-17-68	11.9	62° 25.8	59° 37.0	274	7	Fine Sand
57	1-17-68	12.5	62° 26.3	59° 37.0	294	—	Mud
58	1-17-68	13.3	62° 26.7	59° 40.1	90	6	Mud
59	1-17-68	13.9	62° 27.4	59° 40.5	15	—	Rock (algae)
60	1-17-68	14.2	62° 27.9	59° 41.2	54	5	Sandy mud
61	1-17-68	14.4	62° 28.1	59° 39.8	188	7	Mud





Fig. 1. Location of the quantitative stations in Chile Bay (Greenwich Island) and English Channel



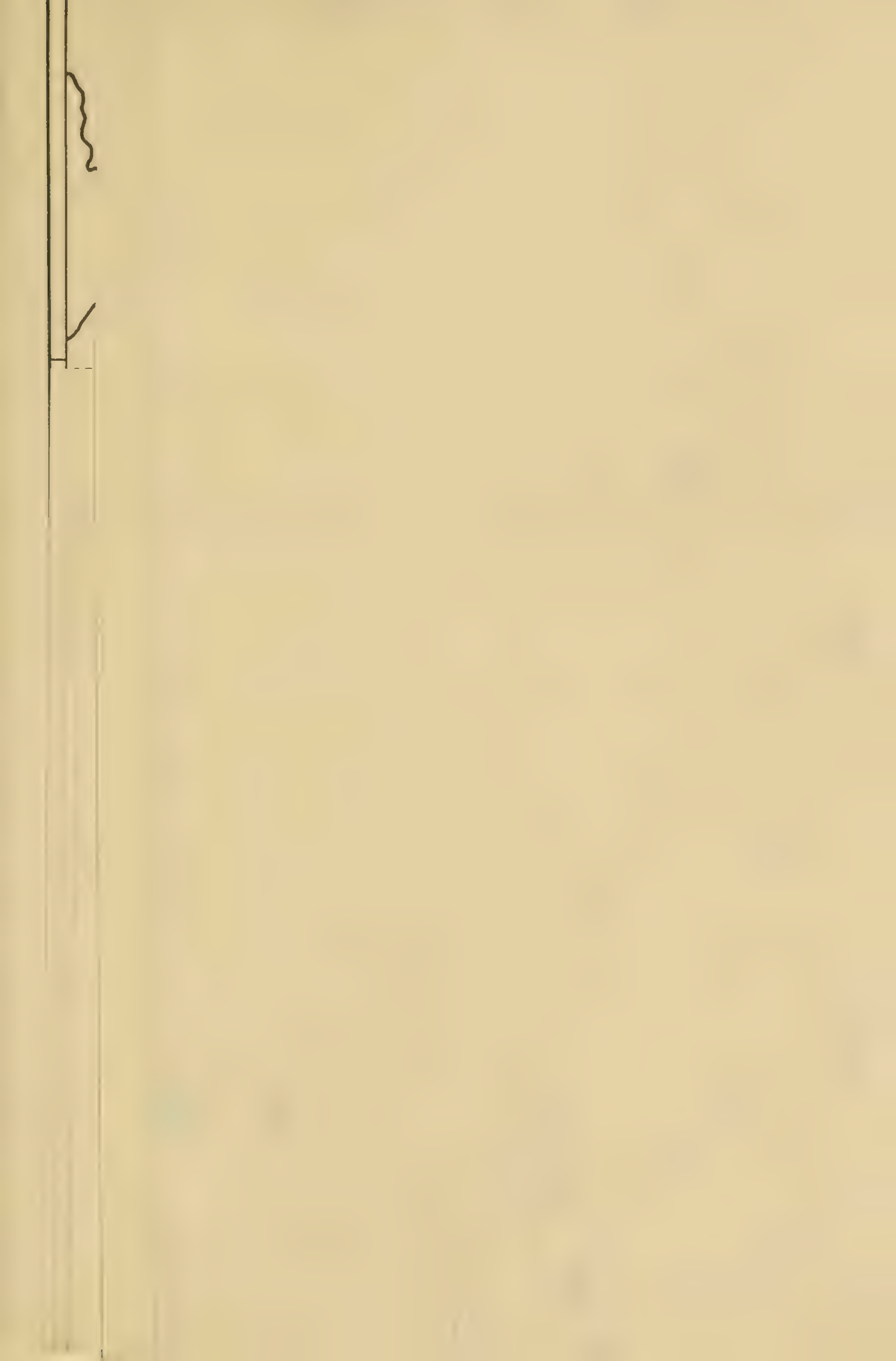




Fig. 2 Distribution of "*Maldane*" ( ) and "non *Maldane*" stations ( ) in Chile Bay (Greenwich Island), and English Channel

ESTA
REVISTA
SE TERMINÓ
DE IMPRIMIR EN LOS
TALLERES DE LA IMPRENTA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
EL 23 DE JUNIO DE 1969.

GAYANA tiene por objeto dar a conocer las investigaciones originales del personal científico del Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

Esta publicación consta de una Serie Botánica y otra Zoológica, incluyéndose dentro de cada Serie trabajos biológicos en su sentido más amplio, es decir, si un trabajo versa básicamente sobre plantas o animales, se incluirá dentro de una de las dos categorías.

Cada número se limitará a un solo trabajo.

GAYANA no tendrá una secuencia periódica, sino que los números se publicarán tan pronto como la Comisión Editora reciba las comunicaciones y su numeración será continuada dentro de cada Serie.

La Comisión Editora agradece profunda y sinceramente el valioso apoyo del señor Rector y autoridades universitarias.

Gayana

INSTITUTO CENTRAL DE BIOLOGIA

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION (CHILE)



Deseamos establecer canje con Revistas similares

Correspondencia, Biblioteca y Canje:
COMISION EDITORA
Casilla 301 — Concepción
CHILE


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
SMITHSONIAN INSTITUTION WASHINGTON D.C.


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
BOUND BY

